

0.33>0.25

د.إيهاب عبد العظيم مشالي

دار النشر للجامعات

صعوبات تعلم الرياضيات

وعلاجها بالتعزيز

بطاقة فهرسة
فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية
إدارة الشئون الفنية

مشالي، إيهاب عبد العظيم
صعوبات تعلم الرضيات وعلاجها بالتعزيز/ د.إيهاب عبد العظيم
مشالي – ط١ – القاهرة: دار النشر للجامعات، ٢٠٠٨.
٨٠ص ، ٢٤ سم.
تدمك ٤ ٢٥٢ ٣١٦ ٩٧٧
١ – الرياضيات – تعليم وتدريس
أ- العنوان

٥١٠,٧

حقـوق الطبـع: محفوظة للناشر
الناشـــــر: دار النشر للجامعات
تـاريخ الطبعـة: ٢٠٠٨
رقـم الإيـداع: ٢٠٠٨/٢٦٧٢
الترقـيم الـدولي: I.S.B.N: 977 – 316 – 252 – 4
الكـــود: ٢/٢٠٨



دار النشر للجامعات
ص.ب (١٣٠ محمد فريد) القاهرة ١١٥١٨
ت: ٢٦٣٤٧٩٧٦ – ٢٦٣٢١٧٥٣ ف: ٢٦٤٤٠٠٩٤
E-mail: darannshr@link.net

صعوبات تعلم الرياضيات

وعلاجها بالتعزيز

د. إيهاب عبد العظيم مشالي

بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء إلى

أبي العطاء

أمي الحنان

زوجتي الوفاء

أولادي الأمل

(مؤمن، مريم، رحمة)

أ.د / محمد أبو العلا أحمد أستاذي

مقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله ﷺ، فيسعدني أن أقدم هذا العمل المتواضع والذي يهدف إلى علاج صعوبات التعلم بصفة عامة، وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات بصفة خاصة، إذ إنه هناك فئة غير قليلة من هؤلاء الأطفال ذكاؤهم عادى أو فوق المتوسط وأحياناً مرتفع، إلا إنهم يظهرون صعوبات في التعلم.

مرحلة التعليم الأساسي تعد من المراحل التعليمية التي يتوقف عليها بدرجة كبيرة عملية النمو المتكامل للأطفال والتي يتم فيها غرس الاتجاهات والعادات. ويشير "السيد عبد الحميد سليمان" إلى أن صعوبات التعلم تصف مجموعة من الأطفال داخل الفصل الدراسي العادي لا يعانون من أية إعاقات عقلية أو حسية أو بدنية إلا إنهم لا يستطيعون أن يسايروا زملاءهم في التعليم الأكاديمي.

وموضوع هذه الدراسة يهتم بصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وهو له أهمية كبيرة، حيث إنه في بداية المرحلة الإعدادية يكتسب التلميذ مبادئا ومفاهيما جديدة تكون أساسا له فيما بعد، وذلك أيضاً للكم الكبير من الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات وهذا بحكم اشتغاله في هذا المجال – تدريس الرياضيات للمرحلة الإعدادية – ويُعتقد أن أهم أسباب انتشار صعوبات التعلم بين تلاميذ المرحلة الإعدادية هو استخدام الأساليب التقليدية للتدريس التي تعمل على تأكيد حدوث هذه الصعوبات، وأيضاً من هذه الأسباب عدم استخدام المعلمين لأنواع التعزيزات المختلفة، وهذا يرجع إلى عدم استخدام التعزيز واستخدامه بصورة خاطئة.

والتلميذ الذي يعانى من صعوبة في التعلم تكون لديه مجموعة من الدوافع تتحكم في تعلمه، وتعتبر الدوافع من أهم المبادئ والشروط التي تؤثر في عملية التعلم، والإهمال في مراعاتها قد يكون سبباً في فشل كثير من البرامج التعليمية، وترجع أهميتها الخاصة بالنسبة للمعلم الذي يعهد إليه بعملية التعليم، حيث إن

التلميذ مخلوق مطرد النمو في جسمه وعقله، وهذا النمو يحدث فيه تطوراً يقتضي مسايرته وإتباع الوسائل التي تلائمه.

ومن الملاحظ أنه عندما نصف دافعا معينا وأثره في سلوك الفرد، فإننا في الواقع نصف بطريقة غير مباشرة المعززات التي يبحث عنها الفرد والتي تحقق له هذا الدافع ، وهى ما نطلق عليها الأهداف في كثير من المواقف السلوكية أو نصف أنواع السلوك التي تم تعزيزها من قبل ذلك ويحاول الفرد تكرارها حتى يتم له التعزيز.

ولقد احتلت فكرة أن السلوك يمكن تقويته أو إضعافه بالنتائج الخاصة بالثواب أو العقاب مكانة رئيسة في سيكولوجية التعلم عند " ثورنديك " Thorndike (1911 – 1898)، فبينما يكون مصطلح الثواب والعقاب مألوفاً لدينا في استخدامنا اليومي؛ لكن علماء النفس يفضلون استخدام مصطلح أكثر دقة وهو (التعزيز)، والتعزيز كما أوضح كل من" كيلر" Keller ، و"مورجان" Morgan ، و"ميدنيك" Mednick هو الشيء الذي يعقب الاستجابة مباشرة ويؤدى إلى زيادة تكرارها، وبالتالي فهو يستخدم لتشجيع عملية التعلم.

ولقد تحدثت كثير من نظريات التعلم عن التعزيز وأنه لا غنى عنه في عملية التعلم، ومن ناحية أخرى أوضحت أن التعزيز مهم وضروري لتثبيت الاستجابة.

والمتعلم دائماً في أشد الحاجة إلى الإثابة أو المكافأة من جانب المعلم على كل ما هو صحيح في أدائه حتى يشعر بالاطمئنان نحو اقترابه من تحقيق الأهداف وكلما شعر المتعلم بالارتياح زادت دوافعه نحو دراسته وارتفعت قدرته على الأداء.

ولقد احتلت الإجراءات والوسائل التي تؤدى إلى تعزيز السلوك المرغوب مكانة غاية في الأهمية خلال المواقف التعليمية، وبصرف النظر عن التفسيرات المختلفة لوظيفة التعزيز التي أشار إليها كل من "ثورنديك" Thorndike، و"كلارك"Klark ، و "هل " Hull ، و"سكنر" Skinner، إلا أنهم جميعاً اتفقوا على أنه العامل الحاسم لحدوث التعلم.


الفصل الأول
صعوبات التعلم

الفصل الأول
صعوبات التعلم

يعد مجال صعوبات التعلم من المجالات الهامة، التي تتضح فيها الفروق بين التلاميذ حيث يتضح أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم كأنهم عاديون تماماً في معظم المظاهر النفسية، إلا إنهم يعانون من عجز واضح في مجال أو آخر من مجالات التعلم.

على الرغم من تعدد البحوث والدراسات التي أجريت في ميدان صعوبات التعلم إلا إنه لا يزال غامضاً لدى عديد من الدارسين، مما يترتب عليه في كثير من الأحيان مظاهر الجدل وعدم الفهم والخلط بينه وبين مفاهيم أخرى متصلة بالتعلم.

ولعل مبعث ذلك هو أن هذا المجال قد لاقى اهتماما عديدا من المجالات مثل الطب العام، وعلم النفس، والتربية الخاصة، والطب النفسي، والفسيولوجي ومن هنا فقد تعددت المصطلحات التي استخدمت لوصف التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، فقد أطلق أصحاب الاتجاه الطبي عدة تسميات على هذه الفئة ومن هذه المسميات: تلاميذ ذوو عرض مخي مزمن Chronic Brain Syndrome، تلاميذ ذوو تلف مخي Minimal Brain Damage، أما أصحاب الاتجاه النفسي فقد استخدموا عديدا من المصطلحات، مثل مصطلح العجز عن القراءة، أو الكتابة.

وتشير كثير من الدراسات في المجالات التربوية والنفسية إلى أن الفروق الفردية بين المتعلمين حقيقة قائمة، فكل فرد وحدة في ذاته، وهو في استعداده، وقدراته، وميوله، وحاجاته ، واتجاهاته يختلف عن غيره وكذلك في انفعالاته وعواطفه ومزاجه، فليس كل التلاميذ متساويين في ذكائهم وقدراتهم والمنهج الذي يبنى على أن التلاميذ جميعاً يمكنهم التعلم بطريقة واحدة وأن لديهم جميعاً مستوى من الذكاء

والفهم على درجات متساوية، إنما يسير في الاتجاه التقليدي الخاطئ الذي لا يقدر ما بين التلاميذ من فروق.

ومن هنا ظهرت أهمية موضوع صعوبات التعلم، وجوهر المشكلة في صعوبات التعلم ليس التعريف والتصنيف، إنما تكمن المشكلة في كيفية التعرف عليها وتشخيصها وعلاجها، والكتاب الذي بين أيدينا يحاول تشخيص صعوبات التعلم وعلاجها عن طريق استخدام أنماط مختلفة من التعزيز.

التطور التاريخي لصعوبات التعلم:

يعد ميدان صعوبات التعلم حديثاً نسبياً، وتتمثل بدايته بإسهامات اختصاصي الأعصاب الذين قاموا بدراسة فقدان اللغة عند الكبار الذين يعانون من إصابات مخية، وتبعهم في ذلك علماء النفس واختصاصيو العيون الذين ركزوا اهتماماتهم على عدم قدرة التلاميذ على القراءة أو التهجي ومن أمثلة هذه الإسهامات ما أشار إليه " فرنسيس جال" Francis Jail، (١٨٠٢) عن العلاقة بين الإصابات المخية واضطرابات اللغة.

ونشر " مورجان " (Morgan, 1896) عالم البصريات في الجريدة الطبية البريطانية ما أسماه بعمي معرفة الكلمات word blindness عند التلاميذ ضعيفي القراءة؛ كما أشار "جون هاستون" (Huston John, 1915) إلى وجود أنواع متعددة من العجز اللغوي تتضمن فقدان القدرة على الكلام والكتابة والقراءة ، أما "جيمس هنشلوود " Gems Hinshelwood طبيب العيون الإنجليزي الذي عمل مع العديد من أطفال المدارس الذين يعانون من صعوبات تعليمية في القراءة فقد وجد أن عدداً قليلاً جداً من التلاميذ الذين تم تحويلهم إليه – بسبب فشلهم في القراءة – كانوا يعانون من عجز بصري، وبناء عليه فقد استنتج أن سبب ذلك الفشل في القراءة غير ناتج عن مشكلات بصرية ، وفي بداية العشرينيات من هذا القرن قامت عالمة النفس "فيرنالد" Fernaled بالتصدي للمشكلة المتمثلة في عدم قدرة التلاميذ الذين يتمتعون بقدرات عقلية متوسطة أو فوق المتوسطة على تعلم

القراءة أو التهجي ، وقد نجحت "فيرنالد وكيلر" Fernaled & Keller, (1920) في تدريس القراءة لخمسة من التلاميذ الذين لا يقرأون وذلك عن طريق كتابة الكلمات والجمل من الذاكرة، وقد أطلقت" فيرنالد" على هذا النظام الطريقة (الحس – حركية) ، حيث يستخدم فيها الطفل اللمس ، والحركة العضلية عند تعلمه للكلمات والجمل.

وفي عام " ١٩٣١" تأسس أول قسم للتربية الخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان هذا عاملاً هاماً من العوامل التي أدت إلى تنامي الوعي والاعتراف بحيوية مجال التربية الخاصة وأهميتها وبدأت الحكومات الفيدرالية تعكس قدراً من التسليم بضرورة العمل على توفير بعض الخدمات للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، وفي أواخر الخمسينات وأوائل الستينات التحق العديد من التلاميذ ببرامج التربية الخاصة بسبب عدم قدرتهم على التعلم، وقد سمح لهؤلاء التلاميذ بالالتحاق بالمدرسة ، ولكنهم لم يستطيعوا الالتحاق بالفصول الخاصة بسبب عدم تشخيصهم أو تصنيفهم كالمكفوفين أو المتأخرين أو الجانحين – وهي التصنيفات المعترف بها حينذاك للفصول الخاصة – وبناء عليه سعت جمعيات الآباء لتنظيم فصول توفر الخدمات التربوية الملائمة لهؤلاء التلاميذ بالمدارس العامة.

وقد قام " صموئيل كيرك " (Samuel Kirk 1962)، بمحاولة وضع تعريف لهذا المفهوم فيذكر أن صعوبات التعلم تشير إلى تخلف، اضطراب، تأخر نمائي في واحدة أو أكثر من عمليات الكلام اللغة، القراءة، الكتابة، الرياضيات، أو غيرها من المواد الدارسية، تنتج عن إعاقة نفسية نتجت عن الخلل الوظيفي المخي أو الاضطرابات السلوكية أو الانفعالية أو للأسباب الثلاثة معا، وهى ليست نتيجة للتخلف العقلي، أو الحرمان الحسي أو العوامل الثقافية والتعليمية.

وقدم " باتيمان " Bateman، (١٩٦٥) تعريفاً ينص على: " التلاميذ الذين لديهم اضطرابات في التعلم هم هؤلاء التلاميذ الذين يبدون تبايناً دالاً تربوياً بين طاقاتهم العقلية الكامنة ومستوى الأداء العقلي وارتبط هذا التباعد بالاضطرابات الأساسية

في عملية التعلم التي ربما تكون أو لا تكون، نتيجة التخلف العقلي العام أو الحرمان الثقافي أو التعليمي أو الاضطراب الانفعالي الشديد أو فقدان الحواس".

وقد قدمت اللجنة الاستشارية القومية للأطفال ذوي الإعاقة عام "١٩٦٨" أول تعريف أعتد به رسمياً والذي ينص على أن: " التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الخاصة يظهرون اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المرتبطة بفهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، والتي تعبر عن نفسها في نقص القدرة على الاستماع أو الحديث أو القراءة أو الكتابة أو التهجي أو إجراء العمليات الحسابية الرياضية، هؤلاء يتضمنون الحالات التي يشار لها كإعاقات إدراكية ، أو الإصابة المخية، أو الخلل الوظيفي المخي البسيط، أو عسر القراءة، أو حبسة بناء الجملة النمائية. . . . إلخ لكنهم لا يتضمنون مشكلات التعلم الناتجة عن إعاقات بصرية ، أو سمعية، أو حركية، أو ناتجة عن التخلف العقلي، أو الاضطراب الانفعالي ، أو الحرمان البيئي".

ويحدد " سيد عثمان" (١٩٧٩) التلاميذ الذين يتعرضون لصعوبات التعلم بأنهم هم الذين لا يستطيعون الإفادة من خبرات أو أنشطة التعلم المتاحة في حجرة الدراسة أو خارجها ، ولا يستطيعون الوصول إلى مستوى الإتقان الذي يمكن أن يصلوا إليه ويستبعد من هؤلاء التلاميذ المتخلفون عقلياً و المعاقون جسمياً والمصابين بأمراض أو عيوب السمع أو البصر.

وتتمثل أعراض صاحب الصعوبة في التعلم فيما يلي:

- ضعف مستوى التمكن من المهارات أو المعلومات كما ينعكس في الاختبارات والتدريبات.
- البطء في اكتساب المهارات والمفاهيم.
- الاضطراب في سير التعلم والتعرض للذبذبات الشديدة ارتفاعاً وانخفاضاً في الأداء.

- الإحساس بالعجز نتيجة الفشل في الوصول إلى مستوى زملائه.

ويعرف " جونسون" Johnson، (١٩٨١) الطفل صاحب الصعوبة بأنه " طفل ذو ذكاء عادي وليس لديه مشكلات انفعالية واضحة وله بصر وسمع عاديان ولكنه لا يستطيع إتقان الموضوعات الدراسية الأساسية ".

بينما يؤكد "فتحي عبد الرحيم"، (١٩٨٢) على الرغم من اختلاف التعاريف التي تناولت مصطلح صعوبات التعلم إلا أن هذه التعريفات توجد بها عناصر مشتركة وهي:

- أن تكون مشكلة التعلم ذات طبيعة خاصة ليست ناتجة عن إعاقة عامة، كالتخلف العقلي ، أو الإعاقات الحسية ، أو الاضطرابات الانفعالية ، أو المشكلات البيئية.
- أن يكون لدى الطفل شكل ما من أشكال التباعد أو الانحراف في إطار نموه الذاتي في القدرات
- أن تكون الصعوبة التي يعاني منها الطفل ذات طبيعة سلوكية كالتفكير، تكوين المفاهيم التذكر النطق، اللغة، الإدراك، الكتابة، الحساب وما قد يرتبط بها من مهارات.
- التركيز في عملية التمييز والتعرف على حالات صعوبات التعلم يجب أن تكون من وجهة النظر النفسية والتعليمية.

ويري " ريبر " Reber أنه بالرغم من أن هذه الفئة تتميز بذكاء مرتفع إلا أنها تعاني من صعوبات محددة في التعلم كالقراءة والكتابة وإجراء العمليات الحسابية.

في عام " ١٩٨٦" عرف قسم التربية بولاية إنديانا بالولايات المتحدة الأمريكية تعريفاً ينص على أن الطفل صاحب الصعوبة: " هو ذلك الطفل الذي يظهر عيوباً نوعية شديدة في العمليات الإدراكية أوالتكاملية أو التعبيرية التي تحد بشدة من كفاءة التعلم، وصعوبة التعلم تشمل حالات يمكن الإشارة لها كإعاقات إدراكية،

التلف المخي، الخلل الوظيفي المخي البسيط، عسر القراءة حبسة بناء الجملة النهائية وربما تظهر في اضطرابات الاستماع، التفكير، التحدث والقراءة الكتابة، التهجي أو الحساب التي ترجع أساساً إلى إعاقات سمعية ، أو بصرية، أو حركية، أو تخلف عقلي، أو اضطرابات انفعالية ، أو حرمان بيئي للأطفال المدرجين في برنامج صعوبات التعلم وهم الذين لديهم فشل مزمن في موقف الفصل الدراسي العادي ولديهم عيوب شديدة في المهارات التربوية" .

ويشير" أنور الشرقاوي"، (١٩٨٧) إلى أننا نجد في مجال التعلم عدداً من التلاميذ ذوي ذكاء متوسط أو فوق المتوسط لا هم بالصم ولا بالمكفوفين ولا بالمتخلفين عقلياً، إلا أنهم غير قادرين على التعلم في إطار النظم التعليمية العادية، هذه المجموعة من التلاميذ هي التي توصف في الوقت الحاضر تحت ما يعرف بـ (أصحاب الصعوبات الخاصة في التعلم).

ويعرف "كولجيان وسترنبرج" Kolligian & Sternberg، (١٩٨٧) التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بأنهم " الأفراد الذين لديهم عجز في مجال محدد من الوظائف العقلية مثل القراءة والحساب أو التهجي وفوق ذلك فإن لديهم أيضاً ذكاء عاماً متوسطاً أو فوق المتوسط".

وفي عام "١٩٨٨ "، عرف المجلس الاستشاري القومي لصعوبات التعلم بأنه "مصطلح عام يتعلق بمجموعة غير متجانسة من الاضطرابات تعبر عن نفسها من خلال صعوبات ملموسة في اكتساب واستخدام السمع، والنطق، والقراءة، والكتابة، والاستدلال، والقدرات الرياضية وهذه الاضطرابات يفترض أنها ترجع إلى اضطراب وظيفي في الجهاز العصبي المركزي ويمكن أن تحدث خلال حياة الفرد كما يمكن أن تكون مصحوبة باضطراب في السلوك والإدراك الاجتماعي والتفاعل الاجتماعي ؛ ولكنها بذاتها لا تشكل صعوبات للمتعلم، كما أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث مصحوبة بحالات من الإعاقة مثل القصور الحسي، التأخر العقلي والاضطراب الانفعالي الاجتماعي".

ويعرف "عزيز قنديل"، (١٩٩٠) "صعوبات التعلم بأنها: "عدم مقدرة التلاميذ على فهم وتطبيق ما يقدم إليهم من معلومات بشرط ألا يكون لديهم أي معوقات صحية، أو نفسية ويتضمن ذلك انخفاضاً في مستوى تحصيلهم عن المستوى المتوقع".

كما عرفت اللجنة القومية المشتركة لصعوبات التعلم "١٩٩٤" بأن صعوبات التعلم هو: "مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات والتي تعبر عن نفسها من خلال صعوبة دالة في اكتساب واستخدام قدرات الاستماع، أو الحديث، أو القراءة، أو الكتابة، أو الاستدلال، أو القدرات الرياضية وهذه الاضطرابات ذاتية داخلية المنشأ، ويفترض أن تكون راجعة إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي ويمكن أن تحدث خلال حياة الفرد، كما يمكن أن تكون متلازمة مع مشكلة الضبط الذاتي ومشكلة الإدراك والتفاعل الاجتماعي ؛ لكن هذه المشكلات لا تكون بذاتها صعوبات التعلم ومع أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث متزامنة مع بعض ظروف الإعاقة الأخرى مثل: قصور حسي، أو تأخر عقلي، أو اضطراب انفعالي جوهري، أو مع مؤثرات خارجية مثل فروق ثقافية أو تدريس غير ملائم إلا إنها ليست نتيجة الظروف والمؤثرات".

ويري "يعقوب موسى"، (١٩٩٦) أن مصطلح صعوبات التعلم يصف مجموعة من التلاميذ يظهرون انخفاضاً في التحصيل الدراسي عن التحصيل المتوقع منهم في مادة دراسية أو أكثر رغم أنهم يتميزون بذكاء عادي، أو فوق المتوسط وأحياناً مرتفع جداً، ويستبعد من هؤلاء المعوقين والمتخلفين عقلياً.

كما يعرف "محمد حسنين"، (١٩٩٧) صعوبات التعلم بأنها: " عدم قدرة التلاميذ على تذكر أو فهم ما يقدم لهم من مفاهيم، أو استخدامه في حل المشكلات لمادة ما وتعتبر الصعوبة موجودة إذا بلغت نسبة أخطاء التلاميذ في الإجابة على مفردات الاختبارات التشخيصية لمادة دراسية ٢٥ ٪ فأكثر".

وتعرف " صفاء بحيري"، (٢٠٠١) التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بأنهم التلاميذ الذين يُظهرون تبايناً دالاً بين أدائهم العقلي وأدائهم المتوقع في ضوء قدراتهم العقلية العامة.

وبمراجعة التعريفات السابقة التي تناولت صعوبات التعلم نقف على العناصر الأساسية في تلك التعريفات، ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- ضعف الأداء الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- استبعاد التلاميذ ذوي المشكلات الناتجة عن التخلف العقلي، الإعاقات الجسمية والإعاقات الانفعالية، أو الحرمان الحسي و البيئي.
- أن تكون الصعوبة التي يعاني منها التلميذ ذات طبيعة سلوكية مثل التفكير أو تكوين وتعلم المفهوم، التذكر، النطق، اللغة، الإدراك، القراءة، الكتابة، الحساب، أو ما قد يرتبط بها من مهارات.
- أنه يوجد شكل من أشكال التباين بين أداء التلميذ صاحب صعوبة في التعلم وذلك بين أدائه المتوقع وأدائه الفعلي من خلال المؤشرات الدالة على ذلك.
- التمييز والتعرف على حالات صعوبات التعلم يجب أن تكون من وجهة النظر السيكولوجية والتعليمية.
- وجود خلط وتداخل بين مصطلح صعوبات التعلم ومصطلحات أخرى كالتأخر الدراسي.

ومن خلال عرض التعريفات السابقة فإنه يمكن تعريف مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات بأنه: "مصطلح يستخدم لوصف مجموعة من التلاميذ يُظهرون انخفاضا في تحصيل مادة الرياضيات عن تحصيلهم المتوقع على الرغم من أنهم يتميزون بذكاء عادي أو فوق المتوسط ويستبعد من هؤلاء المعوقين و المتخلفين عقليا، وذوو الإعاقات المتعددة".

تصنيف صعوبات التعلم

تصنف صعوبات التعلم إلى فئتين هما:

أولاً: صعوبات التعلم الأكاديمية Academic L. D

ثانياً: صعوبات التعلم النمائية Developemental L. D

وسوف يتم عرض كل منهما بالتفصيل فيما يلي:

أولاً: صعوبات التعلم الأكاديمية: Academic L. D

تهتم صعوبات التعلم الأكاديمية بدراسة المشكلات الأكاديمية التي ترجع إلى وجود صعوبات التعلم وقد حددها فرانك ورفاقه (Frank et al 1992) في ثلاثة مجالات رئيسية هي:

أ- صعوبة التعلم النوعية في القراءة:

والتي تحدث عندما تكون مهارات الفرد في القراءة مثل الفهم القرائي أو البدء بالكلام أو أن تكون القدرة العامة على القراءة منخفضة بشكل دال على المستوى المتوقع وفقاً لمستوى الذكاء.

ب- صعوبة التعلم النوعية في الكتابة:

والتي تحدث عندما تكون مهارات الفرد على كتابة اللغة والتهجي، وتطبيق قواعد اللغة، واستخدام علامات الترقيم، ومهارة استعمال الألفاظ، وتنظيم الأفكار في الكتابة، أو أن تكون القدرة العامة على الكتابة منخفضة بشكل دال عن المستوى المتوقع وفقاً لمستوى الذكاء ولا تشتمل صعوبة الكتابة على تحسين الخط.

ج- صعوبة التعلم النوعية في الحساب:

والتي تحدث عندما تكون مهارات الحساب لدى الفرد مثل اكتساب الحقائق المتعلقة بالأعداد، أو تكوين وكتابة الأعداد، أو التفكير المتعلق بمجال الحساب، أو أن تكون القدرة العامة على الحساب منخفضة بشكل دال عن المستوى المتوقع لمستوى الذكاء.

ثانياً: دراسة صعوبات التعلم النمائية Developmental L.D

وهي تتعلق بالوظائف الدماغية ، العمليات العقلية والمعرفية التي يحتاجها التلميذ في تحصيله الأكاديمي مثل الإدراك الحسي (البصري والسمعي) والانتباه والتفكير واللغة والذاكرة وهذه الصعوبات ترجع أصلاً إلى اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي ، ويمكن أن تقسم بدورها إلى :

- **صعوبات نمائية أولية:** تتعلق بعمليات الانتباه، الإدراك والذاكرة.
- **صعوبات نمائية ثانوية:** مثل التفكير، الكلام، الفهم أو اللغة الشفوية .

وبعد هذا العرض لمفهوم صعوبات التعلم و تصنيفها فمن الضروري الفصل بينه وبين المفاهيم الأخرى المتصلة به.

التداخل بين مفهوم صعوبات التعلم والمفاهيم الأخرى المتصلة بالتعلم:

لقد ارتبط مفهوم صعوبات التعلم في ذهن بعض التربويين في عالمنا العربي بموضوع التأخر الدراسي أو بطء التعلم، وموضوع التخلف العقلي نظراً ؛ لأن المظهر الخارجي لهذه الموضوعات يتمثل في وجود المشكلات الدراسية وانخفاض مستوى التحصيل الدراسي، ورغم الاتفاق على ذلك فإن الحقيقة غير ذلك تماماً ؛ لأن تعريف صعوبات التعلم يشير إلى الطفل ذى الذكاء المتوسط أو فوق المتوسط ويعاني من انخفاض مستوى تحصيله الدراسي، وهذا الانخفاض غير مرتبط بالإعاقة العقلية أو الحسية، في حين أن التأخر الدراسي أو بطء التعلم وكذلك التخلف العقلي يرتبط بانخفاض نسبة الذكاء.

ولتداخل المصطلحات يجب التمييز بين صعوبات التعلم وهذه المصطلحات الأخرى:

أ- صعوبات التعلم والتأخر الدراسي:

إن استخدام مصطلح التأخر الدراسي Scholastic Retardation بدلاً من صعوبات التعلم عند ملاحظة تلميذ ما لديه عقبة في طريقة التعلم ليس بالأمر الصحيح ؛ لأن صاحب صعوبة التعلم يعاني من انخفاض في التحصيل الدراسي

ومستوى ذكائه متوسط أو فوق المتوسط بعيد عن الإعاقات الأخرى بينما المتأخر دراسياً يعاني من انخفاض في التحصيل الدراسي ، ويعتبر انخفاض نسبة الذكاء عن المتوسط السبب الأساسي لدى كثيرين من المتأخرين دراسياً.

والتلميذ صاحب الصعوبة في التعلم بالرغم من أنه يعاني من انخفاض في التحصيل الدراسي مثل المتأخر دراسياً إلا أن ذكاءه متوسط أو أعلى من المتوسط ، بينما المتأخر دراسياً نسبة ذكائه أقل من المتوسط .

والمتأخر دراسياً غالباً ما يتصف بأنه أقل طولاً وأقل وزناً وأقل تناسقاً كما ينتشر ضعف السمع والبصر وسوء التغذية وعيوب الكلام، كما يتميز بضعف القدرة على التفكير المجرد والفهم والاستيعاب وإدراك العلاقات بين الأشياء والتمييز بينها بسهولة وعلى ضعف التركيز لفترة طويلة وضعف القدرة على اختزان المعلومات وضعف القدرة على الاستنتاج الاستقرائي واستخدام العمليات الاستنباطية كما يتسم المتأخرون دراسياً بالانفعال، وشدة الحساسية، والخجل، والكبت، وقلة الإنجاز، وعدم تقبل الذات، وقد يكون عدوانياً نحو زملائه ونحو المدرسة، ويميل لتكوين صداقات وقتية ومتقلبة.

وأهم ما يميز مصطلح التأخر الدراسي، انخفاض نسبة الذكاء عن المتوسط كما أن الحرمان الثقافي والاجتماعي والاضطراب الانفعالي تعتبر جميعها أسباباً رئيسية للتأخر الدراسي وقد تجتمع العوامل الثقافية والاجتماعية والانفعالية مع انخفاض نسبة الذكاء العام عن المتوسط وتؤدي إلى وجود نوع من التأخر الدراسي، وعليه فالتأخر الدراسي يمكن أن يكون خلقياً أو وظيفياً أو الاثنين معاً في الوقت نفسه.

وإذا كانت الصعوبة في التعلم ترجع إلى عوامل نفسية أو ظروف أسرية، وغير ناتجة عن معوقات حسية أو حركية ، فإن التأخر الدراسي يرجع إلى :

- عوامل خلقية ترجع إلى القصور في نمو الجهاز العصبي كما هو الحال في انخفاض مستوى الذكاء ، والضعف العقلي .

- عوامل اجتماعية أو مشكلات سلوكية تعوق التلميذ عن تنمية قدراته وإمكانياته الفعلية .

ويمكن تعريف التأخر الدراسي: " بأنه التحصيل في مستوى أقل مما تسمح به استعدادات التلميذ الدراسية ، فإذا كانت استعدادات الفرد الدراسية كما يكشف عنها القياس استعدادات عالية وكان يحصل على مستوى متوسط اعتبر متأخراً دراسياً ، وإذا كانت نسبة ذكائه تقع في الحدود المتوسطة وتحصيله أقل من المتوسط كان متأخراً دراسياً أيضاً ، أما إذا كانت نسبة ذكائه أقل من المتوسط فإن مثل هذا التلميذ لا يمكن اعتباره متأخراً دراسياً؛ ولكنه تلميذ بطيء التعلم ويتوقع أن يكون تحصيله أقل من المتوسط".

ب- صعوبات التعلم وعدم القدرة على التعلم:

ظهر مفهوم عدم القدرة على التعلم Learning Disabilities في الولايات المتحدة الأمريكية في القانون العام سنة (١٩٧٥) ، وكان يشمل التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم والتلاميذ الذين لديهم إعاقة في التعلم حتي ظهرت دراسة "بلمونت وآخرون" ، (١٩٨١) و التي وضعت الحدود الفاصلة بين صعوبات التعلم و حالات الإعاقة في التعلم في هذا المجال.

ويتضح مما تقدم أن مفهوم صعوبات التعلم Learning Difficulities هو مفهوم جزئي من مفهوم عدم القدرة على التعلم Learning Disabilities إذ يختص المفهوم الأول لفئة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات أكاديمية يستدل عليها من انخفاض التحصيل بينما المفهوم الثاني يختص لفئة من التلاميذ تعاني من صعوبات أكاديمية ونهائية ، كما أن التلاميذ الذين يشملهم المفهوم الأول يستدل عليهم من خلال انخفاض تحصيلهم الأكاديمي بينما الذين يشملهم المفهوم الثاني ليسوا بالضرورة منخفضي التحصيل.

ج- صعوبات التعلم والتخلف العقلي:

هناك فرق بين صعوبات التعلم و التخلف العقلي Mental Retardation ، فأصحاب الصعوبة كما سبق القول ذكاؤهم متوسط أو فوق متوسط أما التخلف العقلي فيعاني صاحبه من قصور واضح في القدرة العقلية .

ويختلف مصطلح صعوبات التعلم عن مصطلح التخلف العقلي فمصطلح التخلف العقلي يتميز بالعموم والشمول ، حيث يشير المصطلح الأخير إلى أن التلميذ المتخلف هو الذي يعجز عن مسايرة زملائه في الدراسة بسبب من أسباب العجز ، وهذه الأسباب ترجع في جملتها إلى أنها عقلية، أو جسمية، أو نفسية، أو اجتماعية ، فالقصور في فهم المعنى العام تخلف ، والقصور في إدراك العلاقات تخلف، والقصور في التعبير عن المفهوم تخلف ، والبطء في القراءة تخلف، والقصور في ملاحظة التفاصيل تخلف ، وعيوب النطق والضبط تخلف.

وإذا كانت صعوبات التعلم مؤداها عوامل نفسية أو ظروف أسرية تؤثر في الطفل صاحب الصعوبة ، فالتخلف العقلي ناتج عن عدم اكتمال النمو العقلي وانخفاض في الذكاء ، بحيث يجعل الشخص عاجزاً عن التعلم والتوافق مع البيئة ، وبذلك فهؤلاء التلاميذ أقل تعلماً ويصعب توافقهم الاجتماعي.

وتفسر" حنان نشأت " ، (١٩٩٤) التخلف العقلي بأنه : " حالة من الخلل الوظيفي دون المتوسط بشكل واضح في العمليات العقلية توجد متلازمة مع أشكال في القصور في السلوك التكيفي أثناء فترة النمو " .

وتزداد الفروق الفردية وعدم التجانس بين مجموعة المتخلفين عقلياً من حيث ما يتمتعون به من استعدادات ويتصفون به من سمات فيتسمون بانخفاض نسبة الذكاء عن ٧٠ ، وانخفاض التحصيل الدراسي ، وضعف القدرة على التركيز والانتباه لفترة طويلة وضعف الذاكرة وقصور في تكوين المفاهيم كما يتسمون بأنهم أقل وزناً، وأصغر حجماً ، وأكثر عرضة للأمراض والقصور الحسي والسمعي والبصري وقصور في الوظائف الحركية والتوافق العضلي – العصبي ، كما يتسم

سلوكهم بتبلد الانفعال أو الاندفاعية ، والنزعة العدوانية وسهولة الانقياد للأخرين، وضعف الثقة بالنفس.

د- بطء التعلم:

تعددت الكتابات في التربية وعلم النفس حول مصطلح بطء التعلم Slow Learning فيعرَّف على أنه مصطلح يطلق على كل طفل يجد صعوبة في مواءمة نفسه للمناهج الأكاديمية في المدرسة بسبب قصور بسيط في ذكائه أو مدى استيعابه ، ولا يوجد هناك مستوى محدد لهذا القصور العقلي ، ولكننا من الناحية العلمية نستطيع القول بأن التلاميذ الذين تبلغ نسبة ذكاءهم أقل من ٩١ درجة وأكثر من ٧٤ درجة يكونون ضمن هذه المجموعة .

والذين تتراوح نسبة ذكاءهم بين (٧٠ – ٨٤) درجة هم أقرب إلى العاديين من حيث القدرة على المواءمة إلى أن قدراتهم على التعلم محدودة ويتوقف مدى استفادة بطيء التعلم من التعليم الأكاديمي على حجم المدرسة وإمكانيات الطفل ، ويستطيع بطيء التعلم الاستمرار في الدراسة في المرحلة الابتدائية في فصول عادية مع زملائهم من التلاميذ العاديين وعادة ما يرسب الطفل بطيء التعلم في سنة أو سنتين في الصف الواحد؛ ولذلك يصل إلى المرحلة المتوسطة كبيرا في السن ، وبطيئو التعلم فئة من التلاميذ تقل نسبة ذكائهم عن المتوسط إذ تقع نسبة ذكاء التلميذ بطيء التعلم في الحدود بين المتخلفين عقلياً ومتوسطي الذكاء ، وهذه الفئة من التلاميذ تتوقع منها إذا بذلت جهداً عادياً أن يكون تحصيلهم أقل من المتوسط؛ لذلك فإنهم يحتاجون أسلوباً خاصاً في التعامل معهم ورعايتهم بما يتناسب مع استعداداتهم العقلية.

وتشير" ناديه عبد العظيم" ، (١٩٩١) إلى أن بطيء التعلم هو التلميذ الذي تنقصه القدرات العقلية التي تمكنه من التحصيل الدراسي لمن هو في نفس عمره الزمني وتتراوح نسبة ذكائه بين (٧٠ – ٩٠) درجة .

ويشير" حنفي إسماعيل" ، (١٩٩١) إلى أن بطيء التعلم في الرياضيات أنه التلميذ الذي يعاني من ضعف دائم في تحصيله للرياضيات وينخفض تحصيله عن متوسط تحصيل زملائه في الفصل بصفة مستمرة نتيجة لمعاناته من صعوبات في التعلم .

ويشير "شلبي سعيد" ، (١٩٩٢) إلى أن بطيئي التعلم في الرياضيات أنهم فئة التلاميذ الذين تتراوح نسبة ذكائهم بين (٧٥ – ٩٠) درجة ومستوى تحصيلهم في الرياضيات أقل من مستوى أقرانهم في نفس الفصل الدراسي وعادة ما يتساوون في عمرهم الزمني مع أقرانهم إلى حد كبير.

هـ - التلميذ منخفض التحصيل:

عادة ما يميل منخفض التحصيل إلى تكوين اتجاهات سالبة نحونفسه ونحو مدرسته وذلك كنتيجة للشعور بالفشل والنقص والشعور بالنبذ من المدرسة أو المنزل ؛ مما يؤدي إلى الإحباط الذي يدفع البعض منهم إلى العدوانية نحو الزملاء أو نحو المدرس أو المدرسة ، أما البعض منهم فقد يتحول إلى انطوائي في المدرسة أو المجتمع ونجد أن منخفض التحصيل يتقبل ذاته على أنه فاشل أو منبوذ أي مفهومه سلبي عن الذات.

ومنخفض التحصيل هو تلميذ يفشل في استخدام القدرات التي يمتلكها ، بمعني أن تحصيله الأكاديمي لا يتفق مع ما يتوقع منه بناء على مستوى ذكائه ، أي إن التلميذ ضعيف التحصيل قد يكون ذا ذكاء مرتفع ولكنه متوسط التحصيل أو تلميذ متوسط الذكاء وضعيف التحصيل.

وتشير الدراسات المختلفة التي تمت حول التلميذ ضعيف التحصيل إلى أنه يتصف عادة بانخفاض نسبة وجود الدافع للتعلم والتحصيل ، وانخفاض نسبة الثقة بالنفس والشعور بالمسئولية، وجدية الهدف والقدرة على التصرف تحت الضغط النفسي والاهتمام الأخرين وذلك بمقارنته بالتلاميذ متفوقى التحصيل ، كما أنه عادة ما يكوِّن اتجاهاته سالبة نحو المدرسة وميله بسيط للقراءة ، وعدم الرغبة في

الدخول في المناقشة وليس لديه آمال أو أهداف واقعية ، ويتميز ضعيف التحصيل بمستوى منخفض من التحليل والتميز والسرعة في الوصول إلى النتائج دون دراسة وتمحيص والبعد عن المنطق وعدم القدرة على التفكير المنطقي .

خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

لقد حظي موضوع خصائص التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم باهتمام بالغ من جانب الكثير من العاملين في مجال التربية وسوف نعرض الخصائص التى أجمع عليها معظم المختصين في مجال صعوبات التعلم و تنقسم هذه الخصائص إلى خصائص معرفية وخصائص سلوكية.

وفيما يلي توضيح لكل منهما :

أ- الخصائص المعرفية:

يفترض أصحاب هذا الاتجاه في تفسير صعوبات التعلم أن كثيراً من التلاميذ أصحاب صعوبات التعلم ذوي قدرات سليمة ومع ذلك فإن أساليبهم المعرفية غير ملائمة لمتطلبات حجرة الدراسة ، وهذه الأساليب تؤثر على النتائج التي يتوصلون إليها مع التعلم ويرون أن التلميذ صاحب صعوبة التعلم يختلف عن أقرانه في أساليبهم في استقبال المعلومات وتنظيمها والتدريب على تذكرها ، وأن هؤلاء التلاميذ يتعلمون بشكل جيد يتناسب المهام المدرسية مع أساليبهم المعرفية المفضلة.

ويذكر "أنور الشرقاوي"، (١٩٩١) أن هؤلاء التلاميذ يظهرون تناقصاً واضحاً بين التحصيل الدراسي المتوقع منهم والتحصيل الدراسي الفعلي لديهم، لذا فإنهم يوصفون بأنهم منخفضي التحصيل إلا أن ذكاءهم متوسط أو فوق المتوسط.

ويشير " خالد مطحنة"، (١٩٩٤) أن هؤلاء التلاميذ يعانون من قصور في الخطط التي تساعد على تعلم أفضل ولا يستطيعون تصنيف ما يتعلمونه ويعانون من ضعف في التفكير المجرد كما لا يستطيعون اتباع التعليمات.

ويري " السيد عبد الحميد سليمان"، (٢٠٠٠) أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عادة ما تجدهم يميلون إلى الاندفاع المعرفي في أداء ما يوكل إليهم من مهام أكاديمية، فهم لا يميلون إلى المناظرة وتفحص بدائل الإجابة في الموقف التعليمي إذ في العادة ما تراهم متسرعين غير متروين في ربط المعطيات وما تشير إليه الإجابات، والبدائل، والانتقاء للإجابة الصحيحة من بينها، وهذا يظهر واضحاً عندما يقدم للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم اختباراً يقوم على الاختيار من متعدد، فسرعان ما يختارون الإجابة، وغالباً ما تكون خطأ دون تفحص بدائل الإجابات الأخرى.

ب- الخصائص السلوكية:

تنتشر بعض الخصائص السلوكية بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ، وتؤثر على مستوى تقدمهم في المدرسة وعدم قابليتهم للتعلم، كما تؤثر على قدرتهم في التعامل مع الأخريين سواء كان ذلك داخل المدرسة أو خارجها. وتظهر عليهم أعراض اضطرابات السلوك وتختلف حدة تلك الاضطرابات من تلميذ إلى آخر حسب درجة ونوع الصعوبة لديه.

وهناك العديد من المؤشرات السلوكية التي كشف عنها الباحثون ومن هذه المؤشرات:

توقع الفشل، عادات تعليمية خاطئة، انخفاض واضح في مستوى الإنجاز والواقعية، غرابة السلوك وعدم اتساقه، التباين الواضح بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع، سعة انتباه قصيرة أو ضحلة و الافتقار إلى التركيز، بطء ملحوظ في القراءة، تقلب حاد في المزاج.

والخصائص السلوكية الشائعة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم قد تكون بعضها شائعاً لدى التلاميذ بدرجة شديدة ومنها ما يوجد بمعدل متوسط أو قليل، كما تعد الخصائص السلوكية أحد العوامل التي تستخدم في الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

كما توجد بعض الدراسات توضح الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم ويمكن الحديث عنها بإيجاز فيما يلي:

يقول "محمود عبد الحليم منسي"، (١٩٨١) إن من أعراض التلميذ صاحب صعوبات التعلم هي قلة الاهتمام بالمدرسة، والغياب المتكرر، وتشتت الانتباه، وعدم القدرة على التركيز، وضعف الذاكرة، واضطراب المحادثة، وكثرة الشجار مع الزملاء في الفصل الدراسي وعدم تقبلهم له تعتبر من الأعراض المصاحبة لصعوبات التعلم.

ويري "أنور الشرقاوي"، (١٩٨٧) أن إحساس التلميذ صاحب الصعوبة بالعجز والشعور بالنقص لعدم القدرة على الوصول إلى مستوى زملائه سواء في التحصيل الدراسي أو في المناقشات التي تدور في الفصل وكذلك نقص بعض المهارات لديه عما يكون لدى أقرانه وانخفاض مستوى ثقته بنفسه كما يدل هذا العامل على إحساس التلميذ بعدم الاستقلال والاعتماد على الأخريين في بعض الأمور والشعور بالخجل والخوف من الفشل مما ينمي لديه بعض المشاعر الدونية التي تعتبر عرضاً من أعراض صعوبات التعلم.

ويشير "السيد صقر"، (١٩٩٢) إلى أن التلاميذ أصحاب صعوبات التعلم لا يستفيدون من أنشطة وخبرات التعلم المتاحة لهم في الفصل الدراسي وخارجه، كما يتصفون بالتراخي والكسل.

كما يقول " بويل"، (١٩٩٤) Powell إن هؤلاء التلاميذ يعانون من شرود في الذهن، حيث لا يستطيعون تركيز الانتباه للفترة المناسبة لتعلم المهارة المطلوبة، كما يتصفون بعدم المبالاة داخل الفصل الدراسي و خارجه، و تكرار الفشل في تعلم المهارة المطلوب تعلمها، كما إنهم يُظهرون نشاطاً زائداً إذا ما قورنوا بمعدلات التلاميذ، بالإضافة إلى أنهم يُظهرون اندفاعا في الحركات و الكلمات.

ويقرر "برير" Brier، (١٩٩٤) أن هؤلاء التلاميذ يشعرون بالعجز عن متابعة دراستهم وأنهم لا يستطيعون أن يصلوا إلى ما وصل إليه زملاؤهم الآخرون

فيتنابهم إحساس بالفشل والإحباط وتنخفض لديهم درجة الثقة بالذات وهذا يساعد على زيادة تعقد صعوبتهم.

ويشير" محمد كامل"، (١٩٩٨) إلى أن" فاليت"، (١٩٦٩) توصل إلى سبعة خصائص غالباً ما تكون شائعة لدى ذوي صعوبات التعلم وهي:

- تكرار الفشل الأكاديمي في المراحل التعليمية.
- وجود عجز أو خلل بيئي أو فيزيقي يؤثر على صعوبات التعلم.
- اضطراب وشذوذ في الدافعية.
- القلق المستمر وغير المحدود.
- سلوكيات شاذة وعنيفة (غير مستقرة).
- القصور في القدرة على التعلم.
- أن هؤلاء التلاميذ يحتاجون إلى تقييم كامل لتحديد الصفات والخصائص السلوكية لديهم حتى لا يتم تشخيصهم بأنهم من المتخلفين عقلياً.

ويري "فتحي الزيات"، (١٩٩٨) أن صعوبات التعلم التي يعاني منها الطالب تستنفذ جزءاً عظيماً من طاقاته وتسبب له اضطرابات توافقية تترك بصماتها على مجمل شخصيته فتبدو عليه مظاهر سوء التوافق الشخصي الاجتماعي ويكون أميل إلى الانطواء، الاكتئاب، الانسحاب وتكوين صورة سالبة عن الذات. ويري "جابر عبد الحميد"،(١٩٩٨) أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم قد يكون لديهم خجل مفرط، وفرط في التوكيدية والعدوانية.

وكثيرا ما تؤدي هذه الخصائص السلوكية بالمدرسين إلى تكوين تعميات جامدة عن هذه الفئة من التلاميذ، ويتقاعسون عن مد يد العون لهم بمهام تدريسية تتسم بالمثابرة والحساسية تساعدهم على النجاح وإن هذه الخصائص تؤثر على صبر

المدرس، وعزيمته وهما خاصيتان حيويتان ضروريتان إذا أريد لهؤلاء التلاميذ أن يتعلموا.

ومن خلال ما تم عرضه من خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يمكن استخلاص خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في النقاط التالية:

- التحصيل الدراسي أقل من المستوى العقلي.
- الاندفاع المعرفي في أداء ما يوكل إليهم من مهام أكاديمية.
- التشتت وعدم المبالاة داخل الفصل الدراسي وخارجه.
- تكرار الفشل في تعلم المهارة المطلوب تعلمها.
- النشاط المفرط إذا ما قورنوا بالتلاميذ العاديين.
- الاندفاع في الحركات والكلمات.
- لا يعانون من أية إعاقات حسية، جسمية، أو انفعالية.
- يعانون من صعوبات ذات طبيعة سلوكية مثل التذكر، النطق، اللغة، الإدراك والقراءة والكتابة أو الحساب.
- قد يكون لديهم فرط في الخجل أو العدوانية.

أسباب صعوبات التعلم:

هناك أسباب عديدة يتدخل كل منها بصورة مباشرة أو غير مباشرة في صعوبات التعلم نستعرضها فيما يلي:

يشير "فاروق الروسان"، (١٩٨٧) إلى أن صعوبات التعلم ترجع لأسباب مختلفة تتمثل في:

- العوامل العضوية والبيولوجية كإصابة الدماغ أو الخلل الدماغي الوظيفي البسيط.
- العوامل الجينية.

- عوامل بيئية.

ويشير "إلينوي" Illinoy في اختباره للقدرات النفس لغوية إلى أن هناك ثلاث مصاحبات ترتبط بصعوبة التعلم وهي:

- مصاحبات فيزيقية: وتتمثل في ضعف البصر، ضعف السمع وسوء التغذية.
- مصاحبات بيئية: وتتمثل في الحرمان الأسري، ونقص الخبرة المدرسية والنطق بلغتين.
- مصاحبات نفسية: وتتمثل في قصور المهارات اللفظية، وضعف القدرات العامة وبطء الفهم و ضعف التمييز بين الكلمات.

وهناك بعض الدراسات ترى أن هناك أسباباً أخرى أكثر صلة بصعوبات التعلم ومنها:

أسباب مدرسية:

و تتمثل في المدرسة وإمكاناتها مثل عدم توافر وسائل تعليمية مناسبة، وعدم دراية المعلم بخصائص نمو التلاميذ، ونقص الإعداد الأكاديمي، والتربوي للمعلم، وصعوبة المناهج الدراسية، وعدم وضوح أهداف التدريس، والعلاقة السيئة بين المعلم والتلميذ، وعدم تحقيق المنهج لميول واتجاهات التلاميذ .

أسباب نفسية:

وتتمثل في العيوب الخلقية مثل التهتهة ، وكثرة الثرثرة بين التلاميذ داخل حجرة الدراسة ، والميل السلبي للتعلم ، والتوتر ، والقلق ، وعدم الثقة بالنفس ، والانطواء والتسرع والاعتماد على الأخريين.

أسباب صعوبات تعلم الرياضيات:

يجمع الباحثون في مجال صعوبات تعلم الرياضيات على أن المنهج المقرر لتدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم لا يخصص له الوقت الكافي لتدريسه من حيث التطبيقات التدريبية التي تصل بهؤلاء التلاميذ إلى مستوى التلاميذ العاديين.

كما يجمع الباحثون على أن تدريس القواعد الأساسية للرياضيات في المدارس الشاملة بها الكثير من نقاط الضعف التي تتمثل فيما يلي:

- عدم الاهتمام الكافي بضرورة توافر المعلومات السابقة.
- السرعة أو الإيقاع السريع في تقديم العديد من المفاهيم، وعدم التأكد من هضمها أو استيعابها.
- الافتقار إلى الترابط المنطقي في عرض وتقديم استراتيجيات تناول الرياضيات.
- سوء الاتصال والتواصل والافتقار إلى التركيز والممارسة الكافية خلال العديد من الأنشطة التدريسية.
- عدم الاهتمام بتقديم الممارسة الموجهة للانتقال بالتلاميذ إلى ممارسة تتناول الرياضيات ذاتياً وعلى نحو مستقل.
- عدم اهتمام التلاميذ والمدرسين بمراجعة المقررات السابقة وإحداث نوع من التكامل والاستمرار في تناول الرياضيات

مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات:

أ- ضعف الإعداد المسبق لتعلم الرياضيات:

صعوبات تعلم الرياضيات لدى العديد من التلاميذ تحدث نتيجة لضعف الإعداد المسبق للرياضيات في المرحلة الابتدائية والتي تتمثل في الأساسيات الرياضية مثل الجمع، الطرح والضرب والقسمة وكذلك المفاهيم الأساسية في الهندسة بل يمتد الأمر إلى أبعد من ذلك ويتمثل في عدم قدرة العديد من التلاميذ على القراءة مما يعد هذا دليلاً على أن الإعداد الجيد لتعلم الرياضيات قد يُحِد من صعوبات تعلم الرياضيات في المراحل اللاحقة.

ب- اضطرابات إدراك العلاقات المكانية:

تشير الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال صعوبات تعلم الرياضيات إلى أن التلاميذ ذوي الصعوبات لديهم اضطرابات ملموسة في إدراك العلاقات المكانية عند اللعب بالأشياء التي يمكن أن تتداخل مع بعضها البعض أو يتم تركيب أي منها مع الآخر، وهذه الأنشطة تنمي لدى التلميذ الإحساس بالحجم، المسافة، أكبر من، أصغر من.

كما أشارت بعض الدراسات إلى أن آباء التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يقررون أن أبناءهم لا يستمتعون ولا يُقبلون على اللعب بالمكعبات أو النماذج أو التراكيب كغيرهم من أقرانهم العاديين في نفس المدى العمري وعادة يفتقر التلاميذ ذوو صعوبات التعلم إلى مثل هذه الخبرات، وأنهم غالباً ما يكتسبون صعوبات تعلم الرياضيات بسبب ارتباكهم واضطرابهم وعدم تمييزهم بين مفاهيم مثل أعلى / أدني ، فوق / تحت، قمة / قاع، عالي / منخفض، قريب / بعيد ، أمام / خلف، بداية / نهاية ، أكبر / أصغر / يساوي، أطول / أقصر. . . ويمكن أن يتداخل اضطراب العلاقات المكانية مع فهم التلاميذ لهذه المفاهيم.

ج- اضطرابات الإدراك البصري والتعرف على الرموز:

إن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يكتسبون صعوبات في الأنشطة التي تتطلب القدرات الحركية البصرية، والقدرات الإدراكية البصرية، ويبدو هذا من خلال عدم قدرة بعض هؤلاء التلاميذ على عد الأشياء في سلسلة من الأشياء المصورة عن طريق الإشارة إليها بقوله (١ – ٢ – ٣ – ٤) حيث يتعين أن يتعلم هؤلاء التلاميذ هذه الأعداد أو بالتدريب على أشياء حقيقية محسوسة أي مسك الأشياء وهى مهارة مبكرة تقوم على النمو الإدراكي.

والتلاميذ ذوو صعوبات تعلم الرياضيات يجدون صعوبة بصرية في استقبال وإدراك الأشياء الهندسية وهى صعوبة منشأها صعوبات الإدراك البصري حيث

يـصعب علـيهم إدراك العلاقـات المكانيـة ومـن ثـم إصـدار أحكـام أو تقـديرات للأشكال ثنائية البعد أو ثلاثية البعد وفي إدراك الأعداد والحروف.

وهؤلاء التلاميذ يكون أداؤهم في إجراء العمليات الحسابية وفي الكتابـة اليدويـة أقل بصورة ملموسة عن أقرانهم، كما أنهـم لا يـستطيعون قـراءة كتابـاتهم للأرقـام والحروف على نحو صحيح؛ ونتيجة لذلك فـإنهم يقعـون في الكثـير مـن الأخطـاء الحسابية؛ ولذا يتعين تدريبهم المستمر على كتابة الأرقام أو الأعداد حتى يتم إتقانهم لها على نحـو صـحيح وخاصـة في عمليـات الجمـع والطـرح والـضرب والقـسمة والتمييز بين خانات الآحاد والعشرات والمئات حيث تمثل أكثر الأخطاء شيوعاً بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عموماً وصعوبات تعلم الحساب بوجه خاص.

د- اضطرابات اللغة وصعوبات قراءة وفهم المشكلات الرياضية:

إن صعوبات تعلم الرياضيات يمكن أن تنشأ من صعوبات تفسير التلميذ للمفاهيم أو الألفاظ الرياضية أو الحسابية، فقد يكتسب التلميذ بعض نتيجة تداخل العديد من المفاهيم الرياضية أو عدم تميزه بينها مثل (+، -)، الجمع والطرح، والآحاد، العشرات، والمئات والألوف.

وقد لوحظ أن هؤلاء التلاميذ يجدون صعوبات في حل المشكلات الحسابية التي تقدم أو تصاغ في قالب لفظي، بينما يمكنهم حل بعض هذه المشكلات عندما تقدم في صورة عمليات حسابية مجردة.

كما تتمثل هذه الصعوبات في عدم قدرتهم على تمثيل محددات المسألة أو المشكلة أو ترجمة هذه الصياغات أو التراكيب اللغوية إلى صياغات أو معدلات أو قيم أو مفاهيم رياضية أو حسابية.

هـ- اضطرابات الذاكرة:

يرتبط تحقيق النجاح في الرياضيات وفي تعلم إجراء العمليات الحسابية بمدى فهم التلميذ للنظام العددي والقواعد التي تحكم التعامل معه. حيث تصبح حقائق

العمليات المتعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمة وإجرائها تتم بطريقة آلية.

والتلاميذ الذين يعانون من قصور أو اضطرابات في الذاكرة، أو نظام تجهيز ومعالجة المعلومات قد يفهمون حقائق النظام العددي والقواعد التي تحكمه، لكنهم يجدون صعوبات في استرجاع عدد من هذه الحقائق بالسرعة أو الكفاءة أو الفاعلية المطلوبة، والتلاميذ الذين لا يتعاملون مع هذه الحقائق عند مستوى الآلية أو الأتوماتيكية يستنفذون الكثير من الوقت والجهد في إجراء العديد من الأنماط المختلفة للعمليات الحسابية.

تشخيص صعوبات التعلم:

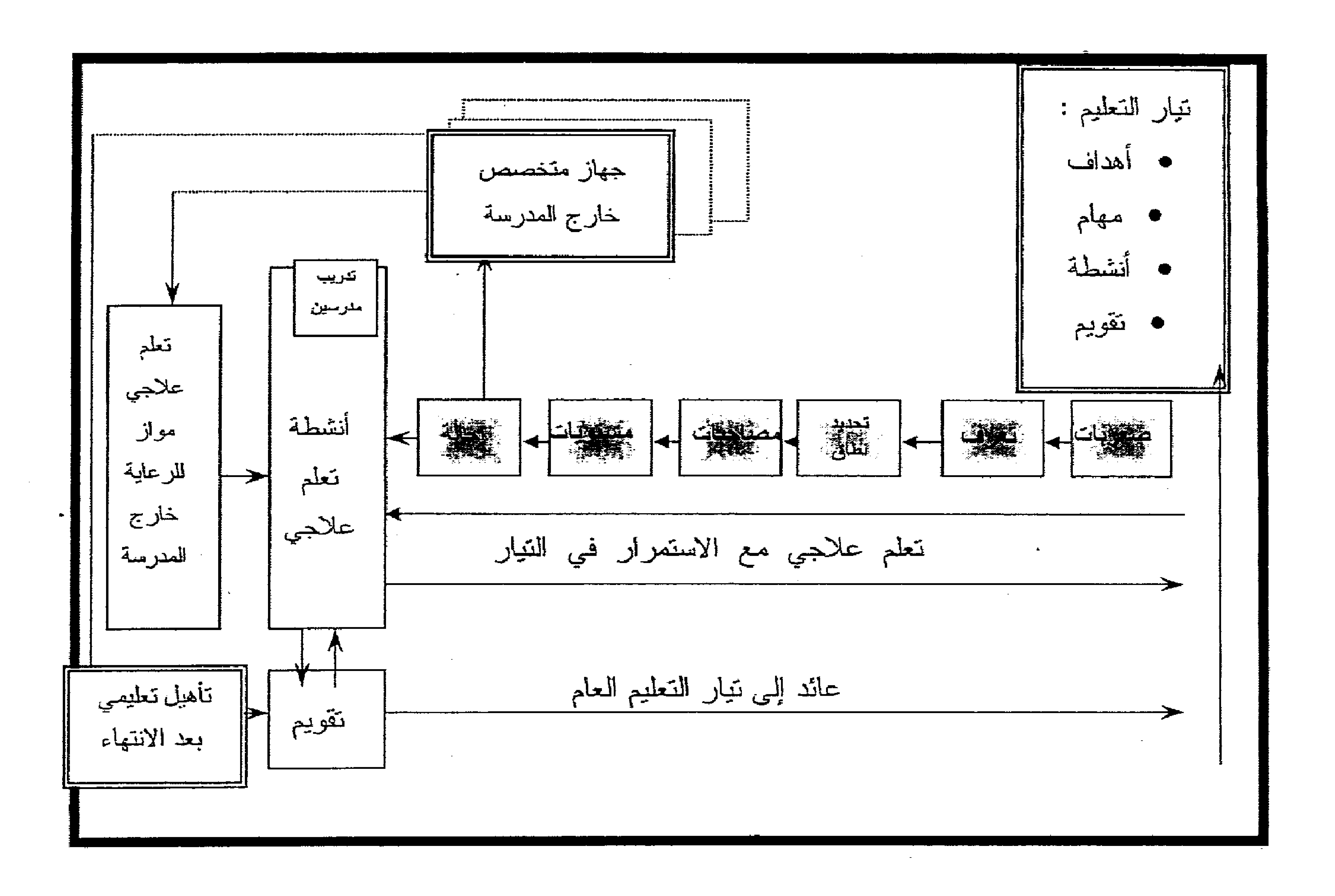
قدم العديد من العلماء والمهتمين بميدان صعوبات التعلم بعض الخطوات التي تتبع عند تشخيص وعلاج صعوبات التعلم، والتي يمكن الاستعانة بها في التشخيص والعلاج إذا كانت هذه الخطوات تتلاءم مع طبيعة أفراد العينة، ومن بين هذه الخطوات ما يلي:

قدم "سيد عثمان" (١٩٧٩) تصورا لبرنامج تعلم علاجي في المدرسة وأشار إلى الأصول العامة التي يجب أن تراعي في إنشائه وحركته وهي:

- أن يكون هناك جهازاً متخصصاً خارج المدرسة يكون جزءاً متكاملاً مع النظام العام في المدرسة.
- أن يكون جزءا متكاملا مع النظام العام في المدرسة.
- أن يكون له أعضاء أساسيين مدربين على العمل في التعلم العلاجي.
- أن يشارك هؤلاء الأعضاء في التدريس ولكن غالب عملهم يكون في توجيه أنشطة التعلم العلاجي.
- أن يتولى الأعضاء التشخيص الأولي لصعوبات التعلم ومشكلاته للتلاميذ الذين يحولون إليه ممن يتعرف عليهم مدرسوهم ويوجه كل تلميذ حسب مستوى صعوبته.

- يكون هذا الجهاز متخصصا ومسئولا، بالمشاركة مع المدرسين على العلاج والتقويم والمتابعة.
- يكون في برنامج رعاية من يعالجون خارج المدرسة علاجاً غير تعليمي وكذلك تأهيلهم تعليمياً بعد انتهاء علاجهم أو في مراحله الأخيرة.
- يعمل هذا الجهاز بمثابة وحدة تدريب للمدرسين وبعض التلاميذ، على أن يساعدوا ويسهموا في برامج التعلم العلاجي.
- من الممكن أن يكون لأكثر من مدرسة متجاورة جهاز مشترك يتولى التشخيص وتوجيه برامج العلاج بينها.
- لهذا الجهاز أن يستعين بأية عناصر خارج المدرسة.
- ليكن هذا الجهاز أو النظام المتكامل مع النظام العام في المدرسة بداية لإنشاء جهاز يقدم كافة الخدمات النفسية – التعليمية – التربوية – الاجتماعية للتلاميذ.

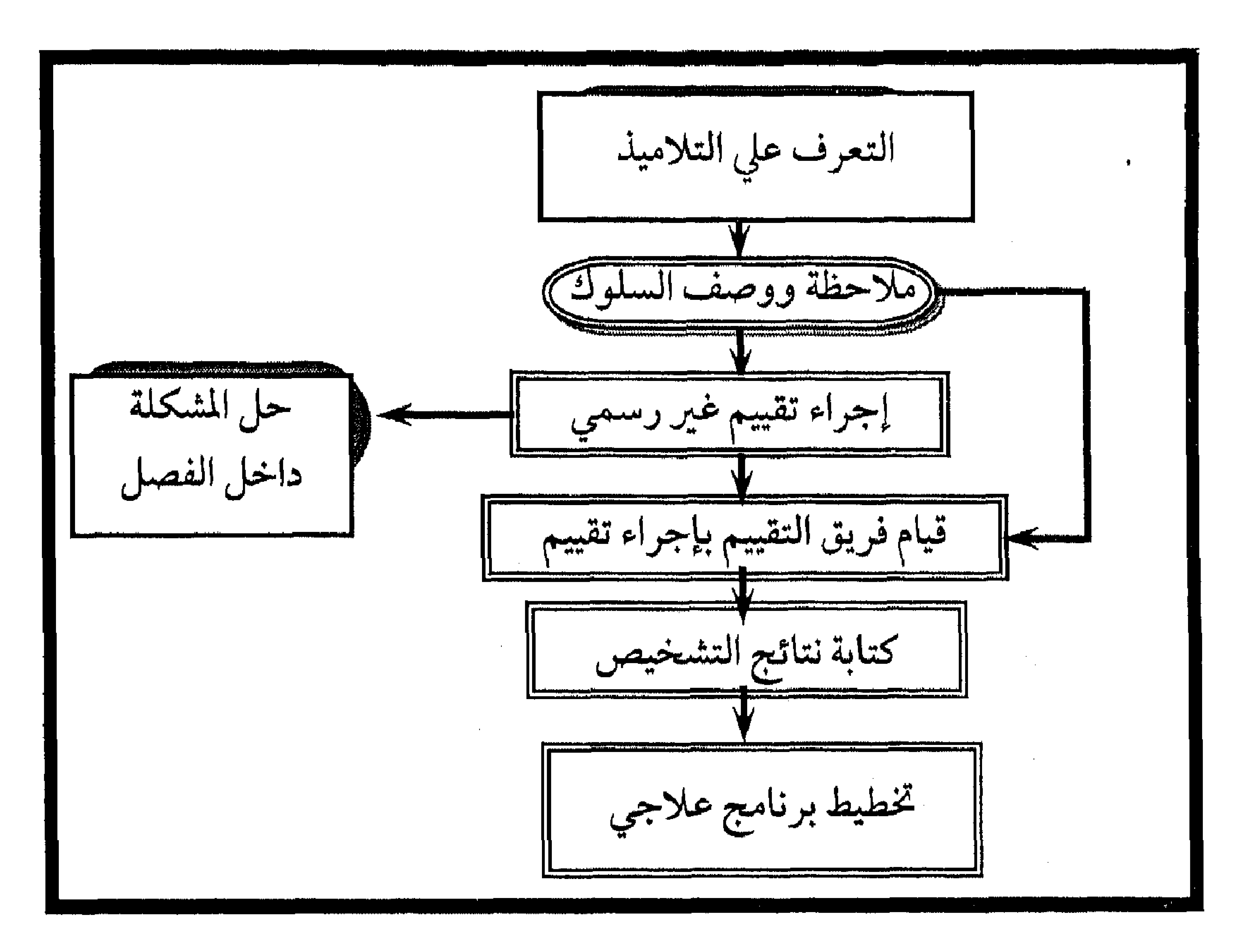
* * *



شكل رقم (١)

تخطيط لنظام علاجي في المدرسة

و قد اقترح " كيرك و كالفانت" خطة مكونة من ست مراحل تهـدف إلى التعـرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم و هي موضحة في المخطط التالي:



شكل رقم (٢)

خطة تهدف للتعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم

وقد حظي مجال صعوبات التعلم بوسائل وفنيات متقدمة للغاية بالنسبة لتقـدير درجة ومجال الصعوبة وتـشخيص صـعوبات الـتعلم وهـذا لا يعنـي وجـود هـذه الـصعوبات أو عدمـه فحـسب ، بـل يعنـي تحديـد درجتهـا أيـضاً ، أي إن عمليـة تشخيص صعوبات التعلم تهدف إلى تحديد هذه الصعوبات والتعرف على أسبابها ، ومن ثم وضع البرامج التعليمية المناسبة لها .

وعادة ما يتم جمع المعلومات التشخيصية عن حالة التلميذ صاحب الصعوبة عن طريق إجراء مجموعة من الاختبارات والمقاييس المعروفة في ميدان صعوبات التعلم، ومن أهم هذه الاختبارات ما يلي:

أ- اختبار القدرة العقلية

إن الهدف من استخدام اختبارات القدرة العقلية مثل مقياس" وكسلر" Wexler لذكاء التلاميذ هو تحديد مدى الكفاءة العقلية للتلميذ. إذ يعتبر تحديد القدرة العقلية للتلميذ المعيار الأول في تشخيص مظاهر صعوبات التعلم التي يعاني منها التلميذ فإذا أثبتت اختبارات الذكاء أن القدرة العقلية للتلميذ تقع ضمن حدود الاعتدال أي ما بين نسبة ذكاء ٨٥ إلى ١١٥ درجة، وأظهر التلميذ في الوقت نفسه قصوراً واضحاً في التحصيل الأكاديمي، فإن ذلك يعد مؤشراً أولياً إلى وجود حالة من حالات صعوبات التعلم.

ب- الاختبارات محكية المرجع

لقد تعددت التعريفات الخاصة بالاختبارات المرجعة إلى المحك، فهناك ما يزيد عن ستين تعريفاً لهذه الاختبارات تتشابه في بعض عناصرها وتختلف في البعض الآخر، وربما يرجع ذلك إلى حداثة مفهوم الاختبارات المرجعة إلى المحك وتعدد أنواعها كما يرجع إلى عدم الاتفاق حول مفهوم المحك الذي تنسب إليه درجات الطالب في هذه الاختبارات.

وهناك تعريفات خاصة بالاختبارات المعدة لقياس الأداء في ضوء مستويات الأداء النسبية ومنها تعريف "جليزر ونتكو"، (١٩٧١) Claser & Nitko وهو أن الاختبارات المرجعة إلى المحك اختبارات تبنى عن قصد لإعطاء درجات قابلة للتفسير في ضوء مستويات أداء نسبية ويتفق معه" بيجز ولويس" على أنها محاولة لقياس وتفسير المعلومات، والمهارات التي تعلمها وأتقنها التلميذ في فترة زمنية محدودة ويكون هذا التفسير في ضوء ما يجب أن يؤديه التلميذ في تلك الفترة الزمنية.

وقد أظهرت الدراسات الحديثة فاعلية الاختبارات المرجعة إلى المحك في الكشف عن الصعوبات التي تواجه التلاميذ في مادة ما.

ويعرِّفها "محمود إبراهيم"، (١٩٩٠) بأنها الاختبارات التي تبنى في ضوء أهداف سلوكية محددة تحديداً جيداً وفي ضوء مستويات أداء محددة مسبقاً لكل هدف سلوكي ويكون تفسير نتائجها بالنسبة للأفراد في ضوء هذه المستويات سابقة التحديد كما أنها تستخدم في تصنيف الأفراد إلى حالات الإتقان (متقن / غير متقن (Master / Non-Master .

ويعرِّف "محمد فتح الله" ، (١٩٩٥) الاختبارات المرجعة إلى المحك على بأنها "اختبارات تستخدم لتحديد مكانة المتعلم على متصل الكفاية لمجال سلوكى معرف تعريفاً دقيقاً وبالتالي يميز بين المختبرين بحسب درجة إتقانهم لهذه الكفاية. ويعرفها "صلاح علام"، (١٩٩٥) بأنها: "الاختبارات التي ينسب فيها أداء الفرد إلى مستوى أداء مطلق ولا يكون الاهتمام فيها منصباً على مقارنة الفرد بغيره من أقرانه". ويعرِّفها "تاكمان" Tuckman على أنها "اختبارات تفسر درجات الأفراد فيها وفق محك مطلق دون وجود محكات أخرى ".

والتعريف السابق يقودنا إلى تعريف التعلم للإتقان وفيما يلي بعض التعريفات التي تناولت التعلم للإتقان:

وتعرِّف "نادية عبد العظيم"، (١٩٩١) على "أنه وصول التلاميذ إلى مستوى من التحصيل، يحدد لهم مسبقاً كشرط لنجاحهم في دراستهم للمنهج أو المقرر المقدم لهم، وعادة ما يستخدم معيار (٩٠ / ٩٠ / ٩٠) ويقصد به أن يصل ٩٠ ٪ من التلاميذ إلى مستوى تحصيل ٩٠ ٪ من الأهداف في ٩٠ ٪ من حالات تقويمهم".

يعرِّف "حسن العارف"، ١٩٩٢ التعلم للإتقان على أنه "أسلوب منظم، ومخطط مبني على أسس متحدة من العلوم السلوكية، وهذا الأسلوب ذو فاعلية كبيرة في تحقيق الأهداف التعليمية المختارة حيث ينبغي أن يحقق المعلم ٨٠ ٪ فأكثر من

الأهداف متبعاً في ذلك استراتيجيات التعلم للإتقان الأكثر ملائمة له، ويعتمد هذا النوع من التعلم على التقويم التكويني في مسار العملية التعليمية".

وبعد الاطلاع على كثير من التعريفات والدراسات التي تناولت التعلم للإتقان فيعرَّف في هذه الدراسة على أنه "ذلك التعلم الذي يحققه مالا يقل عن ٨٠ ٪ من التلاميذ بدرجة إتقان لا تقل عن ٧٠ ٪ كدرجة قطع وذلك على الاختبار التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات".

* * *


الفصل الثاني
التعزيز

الفصل الثاني

التعزيز

مقدمة:

نظراً لأهمية مفهوم التعزيز في العملية التعليمية، حيث أشار العديد من الباحثين في مجال علم النفس والتربية إلى أهمية استخدام التعزيز داخل حجرة الدراسة، وكذلك تأكيد معظم نظريات التعلم على أهمية التعزيز في إحداث التعلم.

مفهوم التعزيز:

بقدر ما يعد الثواب والعقاب أو المكافأة من الوسائل الهامة في تنشيط دافعية الفرد نحو تحقيق الأهداف في كثير من المواقف بقدر ما يعد سوء استخدام المكافأة من العوامل التي تؤثر على سلوك الأفراد وبالتالي على تحقيق عملية التعلم، فما زال سوء استخدام أساليب الثواب والعقاب من المشكلات الواضحة في مجال التعلم المدرسي، وقد تتعدد أنواع المكافأة من عبارات التشجيع، والاستحسان، وتقدير السلوك إلى الأنواع المادية مثل الهدايا الرمزية، أو الحصول على مكانة اجتماعية معينة بين التلاميذ إلى غير ذلك من الأساليب العديدة التي تكون بمثابة حوافز تنشط السلوك نحو تحقيق الأهداف، فإن الرغبة في الحصول على المكافأة أو توقع حصولها يوجه السلوك ويزيد من فاعليته. وعند استخدام المعلم نظام المكافأة الفعال لا يتطلب المنافسة بين التلاميذ بل إثارة اهتمام التلاميذ حيث تؤدي هذه الإثارة إلى إقبال التلاميذ على الدروس ورفع الروح المعنوية بينهم وزيادة مادة التعلم بالنسبة لهم وشعورهم بأنهم قد استفادوا من عملهم فائدة كبيرة.

وعلى الرغم من تأكيد معظم نظريات التعلم على أهمية التعزيز في إحداث التعلم، فقد تعددت التعريفات الخاصة بالتعزيز، ولذا سوف يتم عرض لبعض هذه التعريفات فيما يلي:

يرجع الفضل في معرفة دوّر التعزيز في التعلم إلى" ثورنديك"، (١٩١١) Thorndike حينما قدم قانون الأثر الذي ينص على أنه " إذا حدث ارتباط بين المثير والاستجابة وتبعه حالة رضا أو ارتياح فإن الرابطة تقوى ويزداد احتمال حدوث هذه الاستجابة في المرات التالية، في حالة ظهور نفس المثير أما في حالة حدوث عدم رضا فإن احتمال حدوث الاستجابة يضعف ".

ويعرف "أحمد زكي صالح"، (١٩٨٣) التعزيز بأنه: "ما يعقب الاستجابة من اختزال للدافع أو الحصول على مكافأة من نوع ما، أو الحصول على إثابة أولية أو ثانوية كما يؤدي إلى زيادة احتمال ظهور الاستجابة المتعلمة" .

وتنظر " رمزية الغريب "إلى التعزيز باعتباره: " حدثاً فرضياً له القدرة على تقوية الاستجابة وزيادة احتمال حدوثها " .

ويذكر "ولفوك "، (١٩٨٠)، Wolfolk أن التعزيز عبارة عن مثير يعقب السلوك مما يؤدي إلى زيادة هذا السلوك وكذلك زيادة احتمالية حدوثه مرة أخرى. أما التعزيز عند "سكنر" Skinner حجر الزاوية في الاشتراط الإجرائي وينصب على الإجراء نفسه أي على السلوك أو الاستجابة وهو المسئول عن بناء احتياطي السلوك عن طريق زيادة احتمال ظهور الاستجابة.

ويعرف "روبرت فلدمان "(١٩٨٧) Robert Feldman التعزيز بأنه: " أي مثير يسبق الاستجابة ويعمل على زيادة احتمال حدوث تلك الاستجابة وتكرارها". وعند " هل " Hull التعزيز هو المبدأ المفسر لعملية التعلم وتسمي نظريته بنظرية التعزيز حيث ينص قانون التعلم على أنه: " عندما تظهر استجابة في تجاور زمني مع عملية استثارة وصاحب هذا الاقتران نقصاً في الحاجة فإنه ينتج عن ذلك زيادة الحالات التالية لأن تستدعى هذه الاستجابة" . وعند "ميللر ودولارد" Dollard & Miller فيحدث التعزيز عندما تنخفض وتقل المثيرات الدافعة وبدون ذلك التخفيض للدافع لا يوجد تعزيز ولا يحدث تعلم.

وقد ميز" سكنر" Skinner بين نوعين من التعزيز هما التعزيز الموجب والتعزيز السالب وينشأ التعزيز الموجب نتيجة تقديم معزز موجب يعمل على استمرار أداء الاستجابة الصحيحة المرغوب تَعَلُّمِها، والتعزيز السالب ينشأ نتيجة إزاحة معزز سالب من الموقف وتعتبر المعززات السالبة بمثابة مثيرات منفردة يعمل الكائن الحي على تجنبها.

ويتبين من التعريفات السابقة أن التعزيز هو خفض للتوتر الناشئ عن تنبيه المثير، وينتج عن ذلك زيادة احتمال حدوث الاستجابة في المواقف المشابهة، وأن عملية التعزيز هي عملية متوسطة لا يمكن ملاحظتها ولكن يمكن الاستدلال عليها من خلال نتائجها، وتشير هذه التعريفات أيضا إلى الاتفاق على أن التعزيز هو عملية تقوية من شأنها أن تزيد من احتمال حدوث نمط استجابي، قد يكون مرغوبا فيه أو غير مرغوب فيه إذا ما تعرض الفرد للموقف الموضوعي المرتبط به.

التعزيز في نظريات التعلم

اهتمت معظم نظريات التعلم بموضوع التعزيز وآثاره على التعلم، من خلال معالجة قضية الثواب والعقاب التي هي جوهر عملية التعزيز، وسوف تعرض هذه النظريات بإيجاز ، ويمكن تقسيمها حسب الدور الذي يلعبه التعزيز إلى اتجاهين: أحدهما غير مؤيد للتعزيز والأخر مؤيد له.

أ- الاتجاه غير المؤيد للتعزيز:

ويمثله علماء مثل" بافلوف" Pavlov، " جاثري" Guthrie "وايستس" Estes ويري علماء هذا الاتجاه أن التعزيز ليس ضروريا لحدوث عملية التعلم ، وأن التعلم يتم عن طريق الاقتران حيث إن الاقتران الزمني هو المسئول عن تكوين العلاقات الشرطية و ذلك عند " بافلوف ". أو هو المسئول عن تكوين الارتباطات بين المثيرات والحركات وذلك عند "جاثري ". ويري "جاثري" أن الارتباط يحدث عند أول ازدواج للمثير مع الاستجابة وأن التكرار لا يؤدي إلى تدعيم الرباط

الشرطي. وأن التعزيز وظيفة حفظ الرباط الشرطي من التفكك فقط وذلك بصيانته من الاستجابة بطرق أخرى للمثير الذي يؤدي إلى نمط الاستجابة المرغوبة.

وقد اهتم " بافلوف " بالتعزيز كإعداد تجريبي للموقف وبذلك يكون كل تأكيده على مبدأ " الاقتران الزمني " بين المثير والاستجابة واستبعاد ومصاحبة هذا الاقتران بالحصول على المكافأة، ويصوغ "جاثري" Guthrie مبدأ الاقتران على النحو التالي: " عندما تصاحب مجموعة من المثيرات حركة فإن هذه المثيرات عند تكرارها ستميل إلى أن يعقبها هذه الحركة حيث يركز "جاثري" في تفسيره للمتعلم على أنه إذا اقترنت استجابة بمثير معين مرة واحدة فقط فإنه من المحتمل أن تستدعي هذه الاستجابة بواسطة هذا المثير مرة أخرى.

ويتفق "ايستس " Estes مع كل من "بافلوف"، و "جاثري" في أن التعزيز ليس مسئولا عن تكوين الروابط الجديدة، وأن الاقتران يتكفل بهذا، وأن التعزيز وظيفته إعطاء تغذية راجعة معتمدة على توقع المكافأة أو عقاب وشيك الحدوث والذي يضاف إلى المثيرات الراهنة (أو المثيرات المستدعاة من الذاكرة) في موقف التعلم وبالتالي يوجه السلوك توجيها تفصيليًّا إلى أحد المسالك في مقابل المسلك الآخر.

ويري " فوسترستيفن " Foster Steven أن التعزيز في ضوء الاتجاهات الحديثة لعلم النفس المعرفي يعتبر من العوامل المساعدة على التعلم، ولكن ليس ضروريا في جميع المواقف، حيث إن آثار التعزيز غالبا ما تكون بسيطة غير واضحة وضمنية، كما أن هذه الآثار ترتبط بدرجة كبيرة بخصائص الفرد، والموقف التعليمي الذي يوجد فيه وما يشمله من متغيرات.

وهكذا يتضح أن أصحاب هذا الاتجاه لم يهتموا بدور التعزيز ويروا أنه لا يلعب إلا دوراً بسيطاً في حدوث التعلم، وأن الاقتران هو المسئول عن حدوث التعلم، وأن التعزيز لا وظيفة له إلا مجرد تغيير الموقف المثير وشروط الاستجابة التي يتعرض لها الكائن الحي حتى لا يحدث كف للارتباط الذي يكون بين المثير

والاستجابة ومن ثم تزداد احتمالات حدوث هذه الاستجابة إذا ما تكرر المثير مرة أخرى.

ب- أصحاب الاتجاه المؤيد للتعزيز:

التعزيز عند "سكنر" Skinner يعتبر حجر الزاوية في الاشتراط الإجرائي وينصب على الإجراء نفسه أي على السلوك أو الاستجابة، ومن ثم لم يختلف موقف "سكنر " بعد ذلك عن موقف "ثورنديك " فقد كان "سكنر " معارضاً صريحاً لاستخدام العقوبة كوسيلة لضبط السلوك البشري أو لخدمة أهداف المؤسسات الاجتماعية، ومن خلال ذلك يري " سكنر " أن التعزيز الموجب يكون أكثر فاعلية في ضبط السلوك، وذلك لأن النتائج تكون أكثر قابلية للتنبؤ، ولأن الفرصة لتعديل السلوك غير المرغوب فيه تكون أقل، فالتدعيم حدث معين من شأنه أن يقوي ميل الاستجابة إلى أن تتكرر؛ لذا فإن التدعيم شرط ضروري لبقاء السلوك المرغوب فيه وتعلمه.

ويمثل هذا الاتجاه "ثورنديك" Thorndike، و " سكنر "Skinner "، "هل" Hull وكانت أولى هذه النظريات نظرية الارتباط (المحاولة والخطأ) " لثورنديك " والذي أجمل أثر التعزيز في قانونه الشهير "قانون الأثر " والذي يتلخص في أنه إذا تبع مثير ما استجابة معينة وأعقب هذه الاستجابة حالة ارتياح، فإن الارتباط يقوى بين هذا المثير وهذه الاستجابة، وإذا أعقب الاستجابة حالة عدم ارتياح فإن الارتباط يضعف، أي إن حالة الارتياح أو عدم الارتياح هي التي تحدد نوع الارتباط بين المثير والاستجابة. ويذكر فؤاد أبو حطب ، آمال صادق أن قانون الأثر عند ثورنديك يرتبط بالطرق الشائعة لاستخدام الثواب والعقاب في التعلم وقد تطور هذا القانون في صورته الحديثة في مبدأ التعزيز.

وقد ميز "سكنر" بين نوعين من التعزيز:

- **التعزيز الموجب:** **Positive reinforcement**

وينشأ نتيجة تقديم معزز موجب يعمل على استمرار أداء الاستجابة الصحيحة المرغوب تعلمها.

- **التعزيز السالب:** **Negative reinforcement**

والذي ينشأ نتيجة إزاحة معزز سالب من الموقف وتعتبر المعززات السالبة بمثابة مثيرات منفردة يعمل الكائن الحي على تجنبها .

وتعد نظرية " هل Hull " نظرية تعزيزية في المقام الأول حيث جعل التعزيز هو المبدأ المفسر لعملية التعلم، وتسمى نظريته بنظرية التدعيم (التعزيز) وصاغ ذلك في أحد مسلماته والتي تنص على أنه " إذا اقترنت زمنيًّا عملية استجابة بعملية استثارة وصوحب هذا الاقتران باختزال في الحاجة، أو المثير يرتبط باستمرار مع اختزال الحاجة، نتج عن ذلك زيادة في ميل هذا المثير لاستدعاء هذه الاستجابة فيما بعد، وتتجمع الزيادات الناتجة عن التعزيزات المتتالية بطريقة تؤدي إلى قوة العادة المركبة".

ويميز "هل" Hull بين نوعين من التعزيز، هما :

التعزيز الأولي: وهو الحالة التي يرتبط مباشرة بحالة إشباع الحاجة أو اختزالها.

التعزيز الثانوي: وهو الحالة التي يحدث عن طريق مثير، يرتبط ارتباطا مستمرا قويا بإشباع الحاجة أو اختزال الدافع الذي يتأثر بنظم اجتماعية وثقافية.

كما ذكر " سكنر Skinner " أن التدعيم يمثل حجر الزاوية في الاشتراط الإجرائي فلابد أن يأخذ بنفس الأهمية في التعلم الإنساني، فيبدأ المعلم بإثارة رغبة المتعلم واهتمامه بموضوع التعلم؛ لأن هذه الرغبة تحفز الفرد على بذل الجهد والشعور بالرضا الذي يزيد من عمق الرغبة في التعلم الذي يعدل منه المتعلم فالسلوك يتعدل بنتائجه وهذا الوضع يختلف عن الشرطية المعروف، إذ إن المتعلم في

نظر أصحاب الاشتراط يتأثر بعاملي المثير و الاستجابة، أما في الاشتراط الإجرائي فيوجد ثلاثة متغيرات هي:

- المثير.
- الاستجابة.
- النتائج وما يتبعها من تعزيز.

وقد أدخل " سكنر " تنظيماً جديداً لهذا التدعيم مستخدماً في ذلك الطريقة الآتية:

- تنظيم يتعين به أن يقدم التدعيم بطريقة مستمرة عقب كل استجابة.
- يستخدم بطريقة دورية متقدمة عقب فترات زمنية منتظمة تختلف في طول الفترة حسب ما تقتضيه الظروف.
- قد يقدم التدعيم بعدد معين من الاستجابات غير المدعمة ووجد أن التدعيم الدوري بنوعيه أكثر فاعلية من التدعيم المتصل عقب كل استجابة، وذلك لأنه يزيد عدد مرات ظهور الاستجابة قبل انطفائها.

وتشير أمينة مختار إلى أنه هناك مبدأين رئيسيين ينطوي عليهما التعزيز وهما:

- التعزيز الفارق بمعني نظام يضمن أن التعزيز لا يتم إلا عند حدوث الاستجابة المرغوبة.
- جداول التعزيز بمعنى نظام لتعزيز الاستجابة المرغوبة فقط في مناسبات معينة من قبل كل فترة منتظمة لحدوثها.

والتعزيز يمكن أن يستخدم لتفسير اكتساب استجابات جديدة فغالباً ما تكون الاستجابة التي نحن بصددها موجودة من قبل ضمن مختزنات الفرد ولكنها تحدث بشكل غير ملائم، ومن ثم تظهر أهمية دور التعزيز في اكتساب أنماط مختلفة من السلوك والتحكم فيه، ويظهر تأثيره معرفياً بأكثر منه تأثيراً مباشراً على الأداء، وذلك لأن سلوك الفرد قد يشخص عن التعزيز فإذا ما كانت هناك حاجة إلى

التعزيز أو رغبة فيه فعندئذ يقوم الفرد بأداء الاستجابة للحصول على هذا التعزيز، وهكذا فإن التعزيز يمكن النظر إليه على أنه مثوبة منفعية للسلوك الملائم.

ومما تقدم نجد أن استخدام التعزيز استخداماً منظماً يمكن أن يصبح وسيلة فعالة تساعد على تعديل وتطوير السلوك وتنشيط دافعية التلاميذ نحو تحقيق الأهداف، بقدر ما يعتبر سوء استخدام التعزيز من العوامل التي تعوق سلوك التلاميذ وبالتالي يظهر تأثيرها واضحاً على ناتج عملية التعلم.

ويشير "سارنوف مدنيك" Mednik (١٩٨١) إلى أن جدول التعزيز ما هو إلا نظام لتعزيز الاستجابة المرغوب فيها، فالتعزيز لا يتم دائماً في كل مرة والقائم على السلوك الإجرائي سيقوم بعملية التعزيز غالباً مرة كل استجابتين أو مرة كل عشر استجابات أو حتى كل خمسين استجابة ويستعمل مصطلح (التعزيز الجزئي) لكي نعبر عن مثل هذه المواقف، وعندما يكون التدعيم الجزئي منتظماً (وليكن مرة كل عشر استجابات مثلاً) فإننا نسميه (التعزيز النسبي) وعند بداية تدريب أي فرد على القيام باستجابة معينة يكون من الأجدى أن يعزز في كل مرة تصدر منه هذه الاستجابة، ولا شك أن التدريب على أساس جدول تعزيز جزئي يستغرق مدة أطول ولكن الاستجابة المدعمة على أساس من هذا الجدول الجزئي تستمر مدة طويلة بعد أن يكون التعزيز قد توقف، أما الاستجابة المعززة على أساس جدول من نوعية المائة في المائة فإنها تنطفئ بسرعة بعد أن يتوقف التدعيم، فإذا كنا بصدد تعليم طفل ما أن يقوم بشيء معين فيجب أن نعززه في البداية بسخاء، ولكن مع تقدم الطفل في اكتساب المهارة لا بد من تقليل التعزيز شيئاً فشيئاً وبذلك فإننا نضمن أن يطول عمر الاستجابة.

ويوضح "جابر عبد الحميد"، (١٩٨٢) إلى أن المثير يستثير استجابة تميل للتكرار إذا عززت أي تبعتها مكافأة مادية أو معنوية، ويعتقد " سكنر " أن جميع أنواع السلوك الإنساني تقريبا نتاج للتعزيز الاشتراطي، ففي الحياة التربوية في الميادين المختلفة بما فيها التربية يغير الناس على الدوام احتمالات استجابات أخرى وذلك

بترتيب النتائج المعززة، والتعزيز الاشتراطي يحث فاعله على السلوك حينما يؤدي مجموعة من الحركات أدت إلى التعزيز، ويزداد احتمال تكرار نفس الحركات وكلما تدعم أو تعزز بشكل معين من أشكال السلوك ازدادت فرص هذا السلوك للتكرار.

ويري " سكنر " Skinner أنه كلما يدعم أو يعزز شكل معين من أشكال السلوك ازدادت فرص هذا السلوك للتكرار ؛ لأن نظريته قائمة على أساس أن المثير يمكنه استثارة استجابة معينة يمثل للتكرار إذا دعمت أو عززت.

ويشير "عبد الستار إبراهيم" ، (١٩٨٣) إلى أن الإنسان يعيش في بيئة اجتماعية ، يتصرف بطريقة معينة فترد عليه البيئة بشكل من أشكال الإثابة أو العقاب كعائد لتصرفاته ، وهذا العائد أو المردود يسهم في تشكيل الاستجابات التالية للكائن (أي بالتشجيع على زيادة الاستجابات المرغوب فيها والتقليل من غير المرغوب فيها ويجعل " سكنر " من هذه الحقيقة موضوعا لنظريته في السلوك . فيطلق على جوانب السلوك التي تدعم من البيئة مفهوم السلوك الإجرائي قاصدا الإشارة إلى نمط من الاستجابات يترك أثارا فعالة على البيئة لتوليد نتائج أو آثاراً معينة وبالتالى يتدعم أو ينطفئ بمقدار استجابات البيئة ويطلق عليها اسم التشريط الإجرائي.

ويشير" سكنر" إلى أن مبادئ التشريط الإجرائي التي نجحت في تعلم الجماعة أنماطا من السلوك الذي يزداد تعقيدا من تجربة لأخرى يمكن أن يطبق على التعلم الإنساني المعقد كما يتمثل في التعلم المبرمج حيث تنظم الخبرات المراد تعلمها في خطوات صغيرة تأخذ بيد المتعلم في يسر من خطوة إلى خطوة تليها في تنظيم متتابع وفي ضوء إطار من التدعيم المتدرج بحيث تتبع مراتب التعلم مرات صعوبة الخبرة المراد تعلمها .

كما يشير "سكنر " إلى أنه يمكن استخدام كثير من المعززات الاجتماعية في دراسة الاشتراط الإجرائي، وبالتالي لا توجد مشكلة في إيجاد المعززات المناسبة في دراسة السلوك الإنساني، فمن المعززات ذات الفاعلية والشائعة في مجال التعلم معرفة

المتعلم بنتائج استجاباته التي تعد عاملا معززا قويا وكذلك الحصول على موافقة الأخريين سواء الأفراد أو الكبار تعد من المعززات الاجتماعية الفعالة في تعلم بعض أنماط السلوك.

وبذلك نرى أن نظرية الاشتراط الإجرائي في التعلم تستند على التعزيز فالسلوك الذي ينتج عن نتائج إشباعية يقوى، بينما السلوك الذي ينتج عن نتائج غير إشباعية يضعف، والتعلم يحدث عادة عندما تكون الاستجابة السلوكية متبوعة بإثابة أو تدعيم.

فالتدعيم هو حدث معين من شأنه أن يقوي ميل الاستجابة إلى أن تتكرر ؛ لذا فإن التدعيم شرط ضروري لبقاء العادة وكذلك لتعلمها. ويشير "سكنر" إلى أن سلوك الكائن الحي ذي الدلالة هو السلوك المؤثر أو الفعال فمن طريقة تطبيق الاحتمالات المناسبة للتعزيز لهذا السلوك ؛ فإن الأنماط السلوكية للكائن الحي يمكن أن تشكل بصورة مرغوبة بواسطة الذين يمارسون عملية التعلم عن طريق التعزيزات المختلفة.

وقد أكد "سكنر" على ثلاثة أشكال للتعزيز وهي :

١- التعزيز الأولي Primary Reinforcement

ويستخدم كمعزز دون أن يحدث تعلم ، لأنه يشبع الحاجات الإنسانية غير المتعلمة .

٢- التعزيز الثانوي Secondery Reinforcement

وهو المثير الذي كان محايدا في البداية وأصبح معززا لاقترانه بمثير طبيعي أولي.

٣- التعزيز المعمم Generalized Reinforcement

ويتضمن مثيرات عديدة تستخدم كمعزز لمدى واسع من السلوك خلال التكرار المتزاوج بالمثيرات الأولية والثانوية.

وقد عالج سكنر نظم التعزيز في النوعين التاليين :

- **التعزيز المستمر Continuous Reinforcement**

حيث يحصل الكائن الحي على التعزيز بمجرد صدور كل استجابة إجرائية.

- **التعزيز المتقطع Reinforcement Intermittent**

وفي هذا الأسلوب يتم تعزيز بعض الاستجابات دون الأخرى، وفي هذا النوع توجد طريقتان لاختيار الاستجابات التي سنعززها وهما: إما أن تعزز نسبة من الاستجابات (نسبة التعزيز) أو أن تعزز على أساس الزمن (نظام فترة التعزيز) .

ويشير "حزم موافي"، (١٩٨٠) إلى أن " سارنوف ميدنيك" حدد أربع نواح للتعزيز وهي :

الناحية الأولى: هي أن التعزيز يجب أن يحدث بعد ظهور الاستجابة مباشرة ويعرف هذا المبدأ "بالاقتران الزمني".

الناحية الثانية: وهي أن يكون التعزيز مثمرا.

الناحية الثالثة: هي أن يكون هناك حاجة إلى التعزيز الموجب وتتصل هذه النقطة "بالدافع ".

الناحية الرابعة: وهي أن الاستجابة يجب أن تكون ضمن الحصيلة السلوكية للفرد.

ويتضح مما سبق أن التعزيز يمكن أن يستدل عليه من النتائج ومن ظهور السلوك المعزز وليس بالملاحظة.

أنواع التعزيز:

اقترح " أوزبل ورينسون " تصنيفاً لأنواع التعزيز على النحو التالي :

- **المكافأة أو المثوبة:** والتي تتخذ شكلا ماديا وتتمثل في تقديم شيء عيني يسمى المكافأة أو الباعث أو المعزز الموجب والتي تشبع لدى المتعلم دافعا من نوع ما، مثل المكافأة، الجوائز المادية، المالية، الدرجات، التقديرات المدرسية، المدح اللفظي وغيرها مما يجعل التلميذ يشعر بالرضا والارتياح.

- **إزالة الاستثارة المنفرة:** وهي أن يشعر التلميذ من خلال تعليقات الوالد أو المعلم أن أخطاءه تتناقص أو تزول جزئيا أو كليا مما يجعله يحس بالرضا أو الارتياح.
- **التغذية الراجعة المدعمة:** والتي من خلال تعليم التلميذ أن الاستجابة التي قام بها صحيحة ومن خلال هذه المعلومات قد يحصل على قدر من الرضا من تدعيم هذه الاستجابة الصحيحة إلا أن الرضا في هذه الحالة قد لا يكون له نفس قوة ما يحصل عليه من المكافأة.
- **التجاهل أو الإهمال:** وفيه لا يتلقى التلميذ أي لوم أو مدح إلا أنه قد يلاحظ ما يوجه للتلاميذ الأخريين من مدح أو لوم وقد يلاحظ ذلك كما أنه لا يعلم بالطبع أداءه ولا تقدم له أية معلومات تغذية راجعة عنه.
- **التغذية الراجعة التصحيحية:** ومن ذلك أن يعلم التلميذ أن استجابته خاطئة مما يؤدي إلى شعور التلميذ بالتوتر وبالتالي الحاجة إلى تجنب تلك الاستجابة قدر المستطاع ولذلك تعتبر التغذية الراجعة التصحيحية نوعا ضعيفا من الاستثارة المنفرة.
- **إزالة المكافأة المنتظمة (الانطفاء):** ومن ذلك أن يعلم التلميذ بعد أن يتعرض لخبرات متتابعة من المكافأة قد يظهر الإهمال أو يقع في الأخطاء مما يؤدي إلى عدم الحصول على المكافأة.
- **التعبير الصريح عن عدم الموافقة:** فعندما يكون سلوك التلميذ من النوع الذي لا يتوقعه الآباء أو المعلمون على نحو لا يرجع إلى محض الصدفة فإنه قد يظهر نوعاً من الرفض أو الاعتراض كأنه يقول له: أنك من الممكن أن تؤدي أحسن مما فعلت وهذا يؤدي بالتلميذ إلى الشعور بالخزي وخصوصا عند التلاميذ الذين لديهم دافع انتمائي قوي.
- **التلميح بالفشل:** فإذا كان التلميذ عن قصد يستمر في الأداء الضعيف فإن

الأمر قد يصل إلى أن يخبره الآباء أو المعلمون بأن عمله قد يؤدي إلى الفشل وهنا تحدث للطفل خبرة الفشل الحقيقية.

- **الفشل الفعلي:** إذا استمر التلميذ عن قصد في الأداء الضعيف فإن المعلم قد يضطر إلى أن يطلب منه تكرار العمل أو يحكم عليه بالفشل وبذلك تحدث للطفل خبرة الفشل الحقيقية.
- **العقوبة أو الجزاء:** وتشمل الذم أو التوبيخ أو التأنيب أو اللوم أو النقد أو الاستهجان أو التقريع أو التعنيف.

ومن خلال العرض السابق لأنواع التعزيز نجد أن الأنواع الثلاثة الأولى تعتبر تعزيزاً موجباً (الثواب) أما الأنواع الستة الباقية فتعتبر تعزيزاً سالباً (عقاب).

وفيما يلي يعرض يتم عرض لبعض أنواع التعزيز الموجب ولبعض أنواع التعزيز السالب:

أنواع التعزيز الموجب:

وهو نمط من الاستثارة (المثيرات) تقدم للمتعلم بعد الأداء فتحدث أثرا يؤدي إلى شعوره بالرضا أو الارتياح، من شأنه أن يقوي الاستجابات المعززة.

ومن أشكال التعزيز الموجب ما يلي:

أ- المعززات الاجتماعية:

وتتضمن عدداً من الإجراءات مثل المدح، والاهتمام، والتلاحم الجسدي كالرتب على كتف الطفل، والتعبيرات الإيجابية للوجه كالابتسام، والتلاحم البصري، وغيرهما. وفي معظم تطبيقات التعزيز الاجتماعي يفضل أن يستخدم المعلم الموافقة اللفظية بعد السلوك المقبول.

ويتميز التعزيز الاجتماعي بعدة مميزات منها:

- أن المدح والموافقة اللفظية وغير اللفظية فعالة جداً في تعديل السلوك لدى التلاميذ.
- أن التعزيز الاجتماعي أمر سهل التنفيذ من قبل المدرس، كما أن المدح يمكن

تقديمه لعدد من التلاميذ في وقت واحد وبسرعة.

- يختلف المدح عن المعززات الأخرى كالطعام مثلا في أنه عند استخدامه لا يولد إحساساً بالحرمان.
- أنه يمكن استخدام المدح والاهتمام في كل مواقف الحياة اليومية من قبل المعلمين والوالدين وغيرهم.

غير أنه يعاب على التعزيز الاجتماعي بأنه ليس فعالاً دائماً وقد لا يحدث تغييراً في السلوك بالدرجة المتوقعة، وفي هذه الحالة يفضل استخدام أساليب بديلة.

الامتيازات والأنشطة:

يميل الأطفال إلى المشاركة في الأنشطة التي يفضلونها، ويعتمد استخدام الأنشطة المفضلة كأسلوب علاجي على "قاعدة بريماك" Premack الذي لاحظ أن السلوك الأكثر تكراراً في مواقف الاختيار الحر يمكن استخدامه في تعزيز الأقل تكراراً – فعلى سبيل المثال – فإن استكمال العمل (سلوك أقل تكراراً) يمكن أن يتحسن إذا تبعه اللعب (سلوك أكثر تكرارا) أي إن السلوكيات الأكثر تكرارا تعزز السلوكيات الأقل تكرارا.

ويمكن استخدام أسلوب الامتيازات والأنشطة في الفصل المدرسي لتعزيز السلوك الذي يرغب المعلم في إنمائه، حيث يسمح للتلاميذ بالاشتراك في أنشطة من اختيارهم في أوقات الراحة أو علاج ما لديهم من مشكلات.

وكذلك يمكن استخدام معززات تجعل العملية التعليمية أكثر إمتاعاً مثل الألعاب والأقلام وأجهزة التسجيل الصوتي، والقراءة الحرة وغيرها، غير أن هذا الأسلوب العلاجي أقل أهمية من المعززات الاجتماعية للأسباب الآتية:

- قد لا يطبق بالصورة المطلوبة لتداخل المهام المرتبطة به مع مهام أخرى أو تعارضها معها فالتلميذ الذي يطلب منه التفاعل مع زملائه قد لا يستطيع ذلك بسبب انشغاله في أعماله أو انشغال زملائه.

- أن الاختبارات والأنشطة قد لا تصلح لتعزيز سلوك كل الأفراد.

ولكن يمكن استخدام هذا الأسلوب مع بعض الحالات مع ملاحظة نوعية المعززات والأنشطة ومدى ملاءمتها للحالة.

ب- التغذية المرتدة:

تتضمن التغذية المرتدة إمداد الفرد بمعلومات حول مستوى إنجازه حيث يستطيع الفرد بذلك أن يتجاوز أخطاءه ويعدل من سلوكه، وليس بالضرورة أن تقترن عملية التغذية المرتدة بأحداث أخرى أو تعزيزات مثل المدح أو الموافقة على الأداء.

وتعد التغذية المرتدة فعالة في العديد من التطبيقات وخاصة إذا اقترنت بتعزيزات أخرى من قبيل المدح أو إعطاء هدايا أو غيرها، ولكنها تكون أقل فاعلية إذا قدمت بدون هذه التعزيزات.

ج- المعززات الرمزية:

بالرغم من أن هذه الطريقة تعتبر وافداً حديثاً في ميدان العلاج السلوكي، فإنها قد حظيت بإقبال واسع من المعالجين السلوكيين، فالحقيقة أن أول برنامج سلوكي من هذا النوع تم سنة ١٩٦٥ بمستشفي "آنا ستيت" Anna State Hospital على يدي "آيلون" و"أزرين" (Ahylon and Azrin1968) بهدف زيادة دوافع المرضى العقليين وعلاجهم وتأهيلهم، فقد أصبح اليوم لبرامج اقتصاديات المنح متخصصيها والخبراء فيها وبدأت الخبرة والتخصص في هذا الميدان تساعد على وضع مزيد من الأسس العلمية للتوسيع من نطاق استخدامها.

وتستخدم المعززات كالنجوم والدرجات (العلامات) والبطاقات وغيرها تحت ما يسمى بالمعززات الرمزية وهو تطبيق لمبدأ التدعيم الإيجابي ، وتستخدم للدلالة على مجموعة من الأساليب توظف فيها المعززات الرمزية قد لا تكون ذات قيمة في حد ذاتها ، ولكنها تكتسب خاصية التعزيز من خلال استبدالها بمعززات عينية

كالطعام ، واللعب ، والنقود ، وغيرها .

وتعطى للتلميذ عند قيامه بسلوك مرغوب فيه أو تجنب سلوك غير مرغوب فيه.

ويمتاز التعزيز الرمزي بالآتي:

- يمكن إعطاء المعزز الرمزي بعد حدوث السلوك المرغوب مباشرة ومن ثم استبداله في أي وقت أخر.
- يمكن استخدامه كوسيلة تعزيز منظمة ولأي عدد من الأفراد في وقت واحد.
- نجاحه في زيادة فاعلية العملية التعليمية وخاصة مع التلاميذ وفي التحكم في السلوكيات الشاذة داخل الفصل.
- إمكانية إعطاء عدد كثير من المعززات الرمزية لاستجابات عديدة دون الخوف من الإشباع.

ولكنه يعاب عليه أنه أسلوب معقد بالمقارنة بالأنواع الأخرى من أساليب التعزيز فبرنامج التعزيز الرمزي يحتاج لمعززات، وقائمة بالأحداث التي يجب أن يحدث فيها التعزيز والسلوكيات غير المرغوبة والبديلة لها والقيم المرتبطة بكل منها كما أنه يحتاج لوقت أطول من البرامج الأخرى كالمدح والتغذية المرتدة.

ولتحقيق أعلى فائدة من التعزيز الموجب لزيادة حدوث سلوك معين يجب اتباع الآتي:

- **اختبار السلوك الذي تم التدريب عليه واكتسابه:**

فيجب أن يكون السلوك المرغوب فيه سلوكا محددا وليس من فئة عامة للسلوك وكذلك إذا أمكن أن تختار وتنتقي السلوك الذي يتم التحكم فيه من جانب المعززات الطبيعية بعد ما تم زيادته في التتابع ولكن يتم بدقة تقييم مدي فاعلية وتأثير المعزز الذي قمت باختياره، فمن الضروري تتبع أثر كيف يحدث أحيانا السلوك قبل تطبيق البرنامج.

يجب أن تتوافر في المعززات الشروط الآتية:

- أن تكون متاحة ومتوفرة.
- أن تكون آمنة ولا تسبب أية خطورة.
- يمكن استخدامها أكثر من مرة.
- ألا تكون سريعة التلف.
- أن تكون اقتصادية.
- يمكن تقديمها بعد السلوك المرغوب فيه.

- ♦ **مدى تكرار التعزيز:**

عدد مرات تعزيز السلوك تختلف من موقف لآخر، فمثلاً إذا كنا نريد إكساب سلوكيات جديدة فإنه يفضل تعزيز المتعلم في كل وقت ولأي عدد من المرات يظهر فيه السلوك الجديد ولكن قد يصعب تطبيق هذا المبدأ في كل الأحوال.

- ♦ **الوقت المناسب لعملية التعزيز:**

يجب في البداية أن يكون الفاصل الزمني بين حدوث السلوك المرغوب فيه وعملية التعزيز قصيرا جدا وتدريجيا يتم زيادة هذا الفاصل الزمني كلما تحققت درجة أكثر من ثبات السلوك.

السن والجنس:

يحتاج التلاميذ إلى أنواع مختلفة من التعزيز طبقا للعمر والجنس، فأطفال الحضانة مثلا لديهم رغبة لا تشبع من عملية المدح وذلك لاعتمادهم الشديد على سلطة البالغين، أما في عمر السابعة فإن البنات أكثر لهفة للحصول على التعزيز من الكبار في حين يفضل البنون الاستحسان والتعزيز من قبل الكبار، كما وجد " بورنز" Burnz (1978) أن التلاميذ بين ١١ – ١٥ سنة لديهم ميل معتدل أو متوسط لعملية المدح، وأن المدح الهادئ يكون موضع تقدير لدى البنات بشكل خاص وليس أمام كل الزملاء.

أثر التعزيز الموجب على التعلم:

يشير " فؤاد أبو حطب، آمال صـادق"، (١٩٩٠) إلى أن مـن أهـم آثـار التعزيـز الموجب ما يولده في المتعلم من حالات انفعالية سارة، فهو عـادة مـا يجعـل الطفـل يشعر بالرضا أو اللذة أو السرور فهو يؤدي إلى تقوية المحددات الدافعية التي تعمل على تنشيط السلوك وتوجيهه وذلك لمدى طويـل، كـما يعمـل عـلى تنـشيط جهـود المتعلم اللاحقة ويزيد من دافعية الطفل في الاستفادة من التعلم كـما يـؤدي الثـواب إلى زيادة الاحتمال النسبي لحدوث الاستجابة.

وللتعزيز الموجب آثار قصيرة المدى وهي أن وعي الطفل بالنجاح والذي يشبع بعض دوافعه يؤدي إلى تنشيط جهود المتعلم اللاحقة التي يقوم بها، وذلك بسبب زيادة ثقة الطفل بنفسه وتشجيعه على المغامرة، والمثابرة، وزيادة الجاذبية الذاتية لموضوع التعلم وفي الوقت نفسه فإن الثواب يزيد دافعيه الطفل للاستفادة مما تعلم بالفعل، وأيضا يساعد الثواب على توضيح طبيعة العمل كما يجعل للتعلم معنى وذلك بالربط بين مجموعة من الاستجابات وأهداف معينة وبدون هذا الارتباط يصبح السلوك غير موجه.

مآخذ على استخدام التعزيز الموجب:

- قد يحمل آثاراً عكسية نحو الميل الذي نريد إكسابه للتلاميـذ حيـال النـشاط المرغوب.
- إن التعزيز يعتمد على مدى صحة السلوك، والمشكلة هنا مهما كانت دقتنا في الحكم فإن الأحكام الشخصية لا مفر منها.
- المأخذ الأخير هو مأخذ أخلاقي حيث يوجه النقد للتعزيز أنه يقهر ويسير الطفل آلياً وإن كان ذلك بطرق جذابة بحيث لا ينظر إليه كإنسان له ضميره ومشاعره.

التعزيز السلبي:

وينشأ نتيجة إزاحة معزز سلبي من الموقف، وتعتبر المعززات بمثابة مثيرات منفرة يعمل الكائن الحي على تجنبها، وأن ظهور المثير مع معزز سالب عدة مرات، يعمل على أن يكتسب هذا المثير خاصية المعزز السالب، ويصبح هذا المثير بمثابة معزز شرطي سالب.

ومن أساليب التعزيز السلبي:

أ- التأنيب اللفظي: Verbal Reprimands

بعد استخدام عبارات التأنيب وألفاظه من قبيل: أحذرك ، أنذرك ، أنا غير موافق، لا من أكثر الكلمات تكراراً في الفصول المدرسية وربما تكون أكثر استخداماً من عبارات وألفاظ الموافقة ويستخدم التأنيب في معظم السلوكيات غير المقبولة ومن المحتمل أن يكون أسهل أساليب العقاب تطبيقاً.

ب- الوقت المستقطع من التعزيز: Time Out From Reinforcement

ويقصد به إلغاء كافة التعزيزات الإيجابية لفترة محددة من الوقت، وفى هذا الوقت المستقطع لا يتلقى الطفل المعززات الإيجابية من السلوكيات الخاطئة فى الفصل وفي المنزل والمؤسسات التربوية والعلاجية عموما، كما يوحي أن يكون الوقت المستقطع قصيرا نسبيا حتى لو تكرر ذلك عدة مرات فقد يكون أكثر فاعلية من الوقت المستقطع الطويل ويتراوح الوقت المناسب بين عدة ثوان وبضع دقائق.

ج- ثمن الاستجابة: Response Cost

يشير ثمن الاستجابة إلى فقد التعزيز الإيجابي أو جزء منه، وفي معظم تطبيقات هذا الأسلوب يتم استرداد جزءاً تم منحه على شكل معززات، ومن هذا المنطلق يشعر الطفل أنه سيخسر شيئاً ما نتيجة سلوكه الخاطئ، ولذلك يجب أن يقوم المعلم بشرح هذا الأسلوب قبل تطبيقه مقترنا بالتوجيهات المناسبة ليعرف الطفل متى سيطبق عليه هذا العقاب، وقيمة ما سيخسره.

د- التصحيح الزائد والإجراء الإيجابي Overcorrecting and positive practice

وهو بمثابة جزاء (عقاب) بسبب الانخراط في سلوك غير مرغوب فيه والذي يتكون من أداء سلوكيات أخرى في الموقف نفسه ، ويمكن التمييز بين مكونين أساسيين في التصحيح الزائد: المكون الأول يمكن تعريفه بالعودة إلى وضع سابق الرجوع أو الارتداد ويتضمن تصحيح الآثار البيئية للسلوك غير المرغوب (مثل ترتيب أو تنظيف ما نتج من سوء استعمال شيء ما) أما المكون الثاني فيعرف بالإجراء الإيجابي ويتضمن تكرار إجراء السلوك المرغوب (مثل ترتيب أو تنظيف الحجرة مثلا مرات عديدة)، وهذا الأسلوب يعد من أكثر أساليب العقاب التي تناسب هذا المكون والتي تقاوم عند تعلمها أو ما تعرف بالسلوكيات العنيدة في تعلمها كالحد من النشاط الزائد مثلاً ، غير أن التقريرات الموضحة حول استخدام هذا الأسلوب في الفصول الدراسية مازالت محدودة نسبيًّا.

أثر التعزيز السلبي على التعلم:

يرى فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩٠) أن للتعزيز السلبي أثره على التعلم في:

- إن العقاب يساعد على تحديد المشكلة في شكل له معنى وإعطاء معلومات عن مدى التقدم نحو الهدف حيث يتم ذلك في ضوء ما يجب تجنبه وليس في ضوء ما يجب أن يفعله الشخص.
- إن العقاب على المدى الطويل يؤدي إلى إضعاف الدافع الذي يسبب تنشيطاً وتوجيه السلوك الذي يعاقب عليه الطفل.
- وعلى المدى القصير يؤدي العقاب إلى نقصان الاحتمال النسبي لحدوث الاستجابات التي تؤدي إليها .
- إن العقاب يساعد الطفل على تجنب الفشل في التعلم اللاحق عن طريق تركيز الانتباه وبذل مزيد من الجهد.

مآخذ على استخدام التعزيز السلبي:

- لما كان العقاب يمثل مواجهة بين المعاقِب والمعاقَب فإن المعلم لا يخبر التلاميذ ما يجب أن يفعلوه وإنما يعلمهم مالا يجب أن يفعلوه، ولذلك يجنح "سكنر" بأن العقاب يعلم التلاميذ أساليب التجنيب ويشجع السلوك المرغوب في وجود الكبار فقط، وقد يدفعهم إلى الركون إلى العقاب ولو بدرجة طفيفة.
- في حالات سوء سلوك التلاميذ الذي يرجع إلى رغبتهم في لفت الانتباه فقد يعزز العقاب وهذا السلوك في الوقت الذي يقصد كفه بالعقاب، ويرجع ذلك إلى رغبة الطفل في جذب الانتباه وأنه قد حقق ما أراد من خلال استجابة المدرس حياله.
- أن العقاب يمكن أن يكون وقودا لعدم التكيف مع المناخ المدرسي، ليس فقط ما يخص منها العقاب الجسدي ولكن أيضا ما يخص من الأساليب الأخرى مثل اللوم والتوبيخ على الملأ.
- يعرِّض العقاب التلاميذ في بعض الظروف لنموذج غير ملائم في سلوك الكبار فيقومون بتقليده ويري "رايت" Wright (1971) أن رؤية التلاميذ لزميلهم الذي يعاقب يتوقف على نظرة التلاميذ إلى عدالة أو تعسف العقوبة، وأن على المدرس أن يحذر تمثيل النموذج غير المناسب المتصف بالعنف وعدم العدالة، وطبقا لنظرية التعلم الاجتماعي" لبندورا " فان التلاميذ قد يتصرفون بعدوانية من خلال تقليد السلوك العدواني للكبار.

إن التلاميذ الذين يعاقبون بصفة متكررة قد يحرمون من إظهار فضائل كالرقة والحساسية ويحل محلها الخشونة والتبلد الانفعالي.

* * *

الفصل الثالث

برنامج لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات باستخدام التعزيز

الفصل الثالث

برنامج لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات باستخدام التعزيز

إعداد البرنامج:

تشكل البنية المعرفية عاملاً رئيسياً في تحديد معني المادة التعليمية الجديدة وتسهيل عملية إكسابها للمتعلم والاحتفاظ بها، فالبيئة المعرفية تمثل مجموعات الخبرات والعوامل المرتبطة والتي تشكل نسيجاً متميزاً له خصائصه المنفردة والتي تختلف من فرد لآخر غير أن ذلك كله يتوقف بالدرجة الأولى على أسلوب تقديم المادة العلمية التي تلعب دوراً في الفهم ووضوح المعنى لدى المتعلم.

وفيما يلي الخطوات التي تم إتباعها في بناء البرنامج.

الخطوة الأولى: تخطيط البرنامج. و تتضمن:

١- الأفكار الأساسية التي تكمن وراء تصميم البرنامج.

٢- المسلمات التي يقوم عليها البرنامج.

٣- أسس بناء البرنامج.

الخطوة الثانية: تحديد الخطوات الإجرائية لبناء البرنامج.

و تتمثل في الخطوات التالية:

(١) تحديد الهدف العام للبرنامج.

(٢) تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج.

(٣) إعداد محتوى البرنامج.

(٤) وصف البرنامج.

(٥) ملاحظات عامة على البرنامج.

(٦) الوسائل التعليمية.

(٧) الأنشطة التعليمية.

الخطوة الثالثة: الجلسات التعليمية.

و فيما يلي عرض مفصَّل لما أتبعته الدراسة الحالية في إعداد البرنامج:

الخطوة الأولى: تخطيط البرنامج:

(١) الأفكار الأساسية التي تكمن وراء تصميم البرنامج.

تهتم الدراسة الحالية قبل تصميم البرنامج بتحديد بعض الأفكار الأساسية التي سوف يستند إليها في تحديد الإطار العام للبرنامج، وسيلزم ذلك ضرورة توافر بعض الأسس العامة بناءً على هذه الأفكار، و تتصل هذه الأفكار في:

- مراعاة خصائص المرحلة العمرية لعينة الدراسة.
- استخدام أنواع تعزيز مختلفة.

(٢) المسلمات التي يقوم عليها البرنامج.

يستند البرنامج المقترح للتغلب على صعوبات تعلم باب المجموعات للصف الأول الإعدادي إلى عدد من المسلمات هي:

- يتشابه التلاميذ في وجود الصعوبة، و يختلفون في درجاتها.
- يرتبط التغلب على صعوبات التعلم بتقديم نوع مناسب من التعزيز.

(٣) أسس بناء البرنامج.

في ضوء البرامج الخاصة بصعوبات التعلم وتعلم المفاهيم بصفة خاصة، والمسلمات التي يقوم عليها البرنامج المقترح تحددت أسس بناء هذا البرنامج فيما يلي:

- توفير خبرات التعلم / التعليم المرتبط بتحقيق الأهداف الخاصة بكل مفهوم.
- التركيز على دور كل من المعلم و المتعلم في عملية التعلم.
- استخدام أنواع مختلفة من التعزيز تناسب البرنامج المقترح.
- توفير فترات الراحة بشكل متكرر.
- استمرار التقويم و يتضمن ذلك ما يلي:

- يمثل التطبيق القبلي للاختبار التشخيصي، أداة للتقويم التمهيدي Initial Evaluation لتحديد مدى معرفة التلميذ لمحتوي باب المجموعات، وتحديد مدى الصعوبة التي يواجهها التلميذ لهذا الباب بعد دراسته داخل الفصل الدراسي وفق الجدول المدرسي.
- تميل الاختبارات في نهاية الجلسات، أداة للتقويم البنائي Evaluation Formative لتحديد مدى تقدم التلميذ في تحقيق الأهداف المقصودة.
- يمثل التطبيق البعدي الاختبار التشخيصي، أداة للتقويم التجميعي Summative Evaluation ، لتحديد مدى تمكن التلميذ من باب المجموعات في ضوء مستوى الإتقان المحدد، بعد المعالجة باستخدام البرنامج.

الخطوة الثانية: الخطوات الإجرائية لبناء البرنامج:

و تتمثل في الخطوات التالية:

(١) تحديد الهدف العام للبرنامج.

تم تحديد الهدف العام للبرنامج وهو: "التغلب على صعوبات تعلم باب المجموعات من كتاب الجبر لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، والتي تم تشخيصها من خلال الاختبار التشخيصي الذي تم إعداده لتلك الصعوبات.

(٢) تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج.

نظراً لأن البرنامج الحالي يهدف إلى علاج صعوبات التعلم كما حددها الاختبار التشخيصي فإن الأهداف الإجرائية التي يقيسها الاختبار التشخيصي هي محل اهتمام البرنامج العلاجي وبالرجوع لنتائج تحليل درجات التلاميذ في الاختبار التشخيصي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

(٣) إعداد محتوى البرنامج.

بعد تقسيم باب المجموعات إلى مفاهيم، أصبحت جاهزة للغرض المعدة له وهو البرنامج العلاجي للتغلب على بعض صعوبات التعلم في باب المجموعات وذلك باستخدام التعزيز، هنا ظهرت مشكلة وهي كيفية تقديم التعزيز؟ هل هو عن

طريق التدريس في الفصل العادي ؟! وهذا يعني أن التعزيز يكون جماعياً و لا يصل لكل تلميذ على حدة وكذلك صعوبة ضبطه و قياسه ، فمثلاً إذا كان هناك عشرة تلاميذ عندهم صعوبة ما في التعلم وأراد المعلم أن يعزز أحد هؤلاء التلاميذ عند إجابته على أحد الأسئلة بطريقة صحيحة فإن هذا التعزيز قد ينتقل إلى بقية التلاميذ وكذلك فإن المعلم هنا يقوم بضبط و قياس تعزيز واحد دون بقية التلاميذ، ومن هنا تم استخدام الحاسب الآلي للتغلب على هذه المشكلة و لضمان ضبط وقياس تعزيز كل تلميذ على حده.

(٤) وصف البرنامج .

◆ قد صممت أسطوانة للبرنامج العلاجي وكان أبرز ما فيها ما يلي:

- قد تم مراعاة إمكانات التلاميذ المختلفة في استخدام الحاسب الآلي فقد تم تصميم أسطوانة تشغيل إلى Auto Run .
- الشاشة الرئيسية بها المفاهيم المتضمنة بباب المجموعات.
- يمكن للتلميذ أن يبدأ بأول مفهوم أو أي مفهوم آخر.
- يظهر بأول الشاشة بعد اسم المفهوم، تعريف هذا المفهوم مع استخدام الصوت في قراءة التعريف.
- يعطي بعد ذلك أمثلة متنوعة لهذا المفهوم مع الإجابة عليها باستخدام الصوت أيضاً.
- يمكن للتلميذ الرجوع للمثال السابق و التالي و ذلك باستخدام "الفارة".

◆ بعد الانتهاء من إعطاء الأمثلة تظهر شاشة بها الأعداد من ١ إلى ٤ و يطلب من التلميذ الضغط على أحد هذه الأعداد – التي يكون قد تم تحديدها لكل تلميذ من قبل - فإذا ضغط التلميذ على العدد (١) وهي مجموعة التعزيز بالعملات الرمزية فوري تظهر شاشة بها التعليمات التالية:

- عزيزي التلميذ أمامك عشرة أسئلة إذا أجبت على سبعة منهم على الأقل سوف تحصل على إحدى الجوائز الموجودة أمامك على الشاشة، ويظهر على الشاشة بعض المعززات مثل (مثلث ، فرجار، علبة ألوان، مسطرة، آيس كريم).

- و إذا ضغط التلميذ على العدد (٢) وهي مجموعة التعزيز بالعملات الرمزية المرجأ تظهر شاشة بها نفس التعليمات في مجموعة التعزيز بالعملات الرمزية الفورية.
- و إذا ضغط التلميذ على العدد (٣) وهي مجموعة التعزيز لفظي فورياً تظهر شاشة بها التعليمات التالية:-
  - عزيزي التلميذ أجب عن الأسئلة التالية:
- وإذا ضغط التلميذ على العدد (٤) و هي مجموعة التعزيز اللفظي المرجأ تظهر شاشة بها نفس التعليمات في مجموعة التعزيز اللفظي الفوري.
- بعد ذلك وفي الأربع مجموعات تظهر شاشات بها عشرة أسئلة بعد كل مفهوم وذلك بدون صوت.
- كل الأسئلة اختيار من متعدد – أربع بدائل – (أ، ب، ج، د).

وفيما يلي عرض لأنواع التعزيز المتضمنة في البرنامج:

أ- تعزيز العملات الرمزية الفوري:

عند ظهور الأسئلة توجد في كل شاشة بالأسئلة شجرة تفاح مثمرة وتحتها سلة، فمثلاً عند الإجابة على السؤال الأول، وكانت إجابة السؤال صحيحة تسقط تفاحة من الشجرة في السلة، وتكتب الدرجة (١)، وإذا كانت الإجابة خطأ تسقط تفاحة من الشجرة ولكنها تسقط على الأرض و تكتب الدرجة (صفر)، وهكذا إلى أن تنتهي العشرة أسئلة، فإذا حصل التلميذ على (٧) درجات فأكثر فتظهر شاشة بها المعززات التي قد سبق ذكرها، و يكتب بها ما يلي:

- عزيزي التلميذ اختر إحدى هذه الجوائز الموجودة أمامك على الشاشة، أما إذا حصل التلميذ على أقل من (٧) درجات تظهر شاشة مكتوب عليها، انتقل إلى الدرس التالي.

ب- تعزيز العملات الرمزية المرجأ:

يحدث كما حدث بالنسبة للعملات الرمزية الفورية، فيما عدا الإجابات فعند إجابة التلميذ على الأسئلة لا تحدث أية استجابة إلا بعد الانتهاء من جميع الأسئلة، فإذا حصل التلميذ على (٧) درجات فأكثر فتسقط التفاحات في السلة للإجابات الصحيحة وعلى الأرض للإجابات الخطأ، و ذلك حسب ترتيب الأسئلة وتظهر شاشة بها المعززات سالفة الذكر و يكتب بها:

- عزيزي التلميذ اختر إحدى الجوائز الموجودة أمامك على الشاشة، أما إذا حصل التلميذ على أقل من (٧) درجات فتسقط التفاحات في السلة (للإجابات الصحيحة) على الأرض (للإجابات الخطأ)، وذلك حسب ترتيب الأسئلة، وتظهر الشاشة مكتوب بها أنتقل إلى الدرس التالي.

ج- التعزيز اللفظي الفوري:

عند إجابة التلميذ على أي سؤال من الأسئلة العشرة بطريقة صحيحة يظهر له شخصية الأطفال الكرتونية (تويتي) تقول له بعض التعزيزات اللفظية مثل: "أحسنت" ، " بارك الله فيك" " ممتاز" ، " لا أستطيع أن أنافسك"، .....إلخ ، وذلك بطريقة عشوائية حتى لا يقترن إجابة سؤال معين بتعزيز معين، وعند إجابة التلميذ على أي سؤال من الأسئلة العشرة بطريقه خطأ يظهر له شخصية الأطفال الكرتونية " تويتي" وهو واقف بطريقة رافضة ويقول: " لا ، لا، لا" و بعد الانتهاء من الإجابة على جميع الأسئلة إذا حصل التلميذ على (٧) درجات فأكثر تظهر له شخصية الأطفال الكرتونية " تويتي" و تقول له إحدى المعززات اللفظية السابقة الذكر، أما إذا حصل التلميذ على أقل من (٧) درجات فتظهر له شخصية الأطفال الكرتونية " تويتى " وهو واقف بطريقة رافضة ويقول له: "لا، لا ، لا" .

د - التعزيز اللفظي المرجأ:

عند إجابة التلميذ على أي سؤال من الأسئلة العشرة ، سواء بطريقة صحيحة أو بطريقة خاطئة لا يتم أية استجابة من الحاسب الآلي ، ولكن بعد الانتهاء من الإجابة عن جميع الأسئلة ، إذا حصل التلميذ على (٧) درجات أو أكثر تظهر له شخصية الأطفال الكرتونية " تويتي" و تقول له إحدى المعززات اللفظية السابق ذكرها في التعزيز اللفظي الفوري، أما إذا حصل التلميذ على أقل من (٧) درجات تظهر له شخصية الأطفال الكرتونية " تويتي" وهو واقف بطريقة رافضة و يقول: " لا، لا، لا".

(٥) ملاحظات عامة على البرنامج:

- جميع التعريفات والأمثلة والأسئلة (المحتوى بالكامل) بالنسبة للأربع مجموعات واحدة؛ ولكن الاختلاف في طريقة التعزيز فقط.
- بعد كل مفهوم عشرة أسئلة وذلك بالنسبة لكل مفهوم.
- تظهر درجة التلميذ على الشاشة بالنسبة لأنواع التعزيز المتضمنة بالبرنامج.
- لا يكتب نوع التعزيز على الشاشة أمام التلميذ، وإنما تكتب الأعداد الدالة عليه (١ ، ٢، ٣، ٤).
- كل مراحل البرنامج بها صوت و موسيقي، فيما عدا الأسئلة وذلك؛ لأن مجرد قراءة الأسئلة قد يكون سبباً في تحديد الإجابة الصحيحة.
- بالنسبة لعملية التقويم، فقد صمم البرنامج بحيث يعطي الدرجة التي يحصل عليها التلميذ بعد الانتهاء من الإجابة على أسئلة كل مفهوم.

(٦) الوسائل التعليمية

إذا كانت الوسائل التعليمية تعد عنصراً مهماً من عناصر المنهج بصفة عامة فإنها أكثر أهمية بالنسبة لدراسة الرياضيات بصفة خاصة، و لذلك فقد تم الاستعانة بمجموعة من الوسائل التعليمية المناسبة بإسهام في توضيح محتوى الجلسات التعليمية اللازمة لعرض البرنامج بغرفة الوسائط المتعددة، و من أهم هذه الوسائل (الحاسب الآلي – جهاز L C D – جهاز الإسقاط الرأسي).

(٧) الأنشطة التعليمية

وبما أن التعلم في البرنامج المعد لهذه الدراسة تعلماً فرديًا، فيكون دور التلميذ هنا هو فهم التعليمات وتنفيذها جيداً وطلب المساعدة من المعلم عند الحاجة إليه والالتزام بالقواعد التي يحددها المعلم في حجرة الوسائط وأثناء الجلسات التعليمية وعدم التشويش على زملائه ودور المعلم هنا هو التوجيه ومساعدة التلميذ الذي يطلب المساعدة وملاحظة التلاميذ وعدم السماح لهم بالتنقل بين نوع تعزيز وآخر.

الخطوة الثالثة: ضبط الجلسات التعليمية:

بعد الانتهاء من اختبار محتوى المواقف التعليمية، وتحديد أهدافها وصياغة المحتوى الملائم لتلك الأهداف والمناسب لمستوى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وكذلك الوسائل التعليمية المساعدة، والأنشطة التي يمكن أن يقوم بها التلاميذ مع معلميهم، أصبح البرنامج معداً بصورته الأولية، وقبل تجربته كان من الضروري التأكد من النواحي التالية:

- مدى صحة المفاهيم علميًا و لغويًا.
- مدى ارتباط الأمثلة بالمفاهيم.
- مدى ارتباط الأسئلة بالمفاهيم.

أما بالنسبة للبرنامج في صورة الأسطوانة فقد تم التأكد من النواحي التالية:

- صحة البرنامج علميًا ولغويًا.
- ملائمة البرنامج لتلاميذ الصف الأول الإعدادي.
- صحة البرنامج من الناحية التقنية.

***

المراجع العربية

أحمد أحمد عواد إبراهيم (١٩٩٢): مدى فاعلية برنامج تدريس لعلاج بعض صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة بكلية تربية بنها، جامعة الزقازيق.

أحمد أحمد عواد إبراهيم (١٩٩٦): علم النفس التربوي، القاهرة، المركز العلمي للكمبيوتر.

السيد عبد الحميد سليمان (٢٠٠٠): صعوبات التعلم، القاهرة، دار الفكر العربي.

أنور محمد الشرقاوى (١٩٩١): التعلم "نظريات وتطبيقات"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الرابعة.

جابر عبد الحميد جابر(١٩٩٨): التدريس و تعليم الأسس النظرية- الإستراتيجيات والفاعلية الكتاب السادس، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، دار الفكر العربي.

عبد العزيز محمود عبد الباسط (١٩٨٧): أثر التعزيز السلبي علي الأداء العقلي للتلاميذ، دراسة تجريبية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

عبد الهادي السيد عبده (١٩٨٧): الآثار الفرقة لأنواع مختلفة من المعززات وعلاقتها بأداء الطلاب في الجامعة، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، العدد الخامس الجزء الثاني، نوفمبر، ص ١٤٢.

فتحي مصطفي الزيات (١٩٩٨): صعوبات التعلم : الأسس النظرية و التشخيصية و العلاجية، القاهرة، دار النشر للجامعات.

كيرك و كالفانت(١٩٨٨): صعوبات التعلم الأكاديمية و النمائية، ترجمة زيدان السرطاوى وعبد العزيز السرطاوى، الرياض، مكتبة الصفحات الذهبية.

محمد السيد جمعة (٢٠٠٥): العوامل المعرفية وغير المعرفية المرتبطة بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم مادة اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بالمدارس الحكومية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

محمد على كامل (١٩٩٨): سيكولوجية الفئات الخاصة، الطبعة الثانية، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

محمود محمد على (١٩٩١): تصميم برنامج لألعاب الكمبيوتر الرياضية كأسلوب لتنمية الابتكار الرياضي لتلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

مها عبد اللطيف سرور (١٩٩٥): أثر التعزيز في إكساب أطفال الحضانة بعض المفردات اللغوية الأجنبية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، بنها.

مي محمد زمزم (١٩٩٢): مفهوم الذات و بعض أساليب التعزيز و علاقتها بالتحصيل لدى تلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

هويدا محمد أنور غنية (١٩٩٤): أثر تفاعل نوع التعزيز و أسلوب التعلم علي التحصيل الدراسي لتلاميذ المرحلة الإعدادية و اتجاهاتها نحو مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

وائل فريد فراج (٢٠٠٢): أثر برنامج تدريبي للتغلب علي صعوبات تعلم مفاهيم مادة العلوم لدى طلاب المرحة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات و البحوث التربوية، جامعة القاهرة.

* * *

المراجع الأجنبية

Belmont, I & Belmont (1981): " Is the slow learning in the classroom learning disabled. " Psychological abst V. (65), No. 2

Brier, Normal (1994): psychological adjustment and adults with severe learning difficulties implications of the literature on children and adolescents with learning disabilities, journal for researched practice vol.5. No.1.P.15.

Bryan, T.H and Bryan, J.H (1986): Understanding learning disabilities, Third edition, mayfield, Californian: Publishing Company, palo Aito.

Carry Martin Joseph Pear (1978): Behavior Modification: prentice Hall, Inc Englewood Cliffs New Jersey p31-32.

Clark, Burton – A (1991): National Fire Academy Test Technical Manual for the chemistry of hazardous materials course final exam, dissertotion abstract international vol. Five No.3 P.30.

Feldman R. (1987) : Understanding Psychoiogy . Mc Grow hill Inc, NewYork.

Hammill, (1990): D.D."On defining learning disabitities an energizing Consenus". J.l.d.vol.23, No. p 14 – 84.

Hopkins , k. (1996) : A Study of effect of interactive language in the Stimuiation of Congnitive Functioning for Student with Learning Disabilites, Diss. Abst Inter. , Vol. (57), No.(3A), P(1093).

Krik, A.S. & krik, D.W (1971): psycholinguistic learning disabilities and remediation, Loudon: Illinois press. Chicago.

Mclesky, j. & walron, N.L, (1991): Identifying students with learning disabilities: the effect of implemnting stata wide guide line, J.L.D.VOL.24, NA 8, P501 – 506.

Moasts, lc. & Lyon (1993): Learning Disabilities IN the United States: advocacy, science, and the future of the field j.l.d. vol.2, No.5, p. 282 – 294.

* * *

الفهرس

الموضوع الصفحة

الفصل الأول

صعوبات التعلم

الفصل الثاني

التعزيز

* * *

هذا الكتاب

عن تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات وعلاجها بالتعزيز بشكل مختصر ومبسط، مكون من ثلاثة فصول، فقد تناول المؤلف في الفصل الأول تعريف صعوبات التعلم والتطور التاريخي لها وتصنيفها، وكذلك التداخل بين مفهوم صعوبات التعلم وبعض المفاهيم ذات الصلة، وأيضًا خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وأسباب صعوبات التعلم، ومظاهرها وتشخيصها .

أما في الفصل الثاني فيتناول مفهوم التعزيز، والتعزيز في نظريات التعلم، وأنواعه وأثره على التعلم .

وفي الفصل الثالث فقد وضع المؤلف برنامجًا لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات باستخدام التعزيز بواسطة الحاسب الآلي .

ونسأل الله تعالى أن ينفع بهذا الكتاب قارئه والله الموفق .

الناشر

دار النشر للجامعات

ص.ب (١٣٠ محمد فريد) القاهرة ١١٥١٨
تليفون: ٢٦٣٤٧٩٧٦ - ٢٦٣٢١٧٥٣ تليفاكس: ٢٦٤٤٠٠٩٤
E-mail.darannshr@link.net